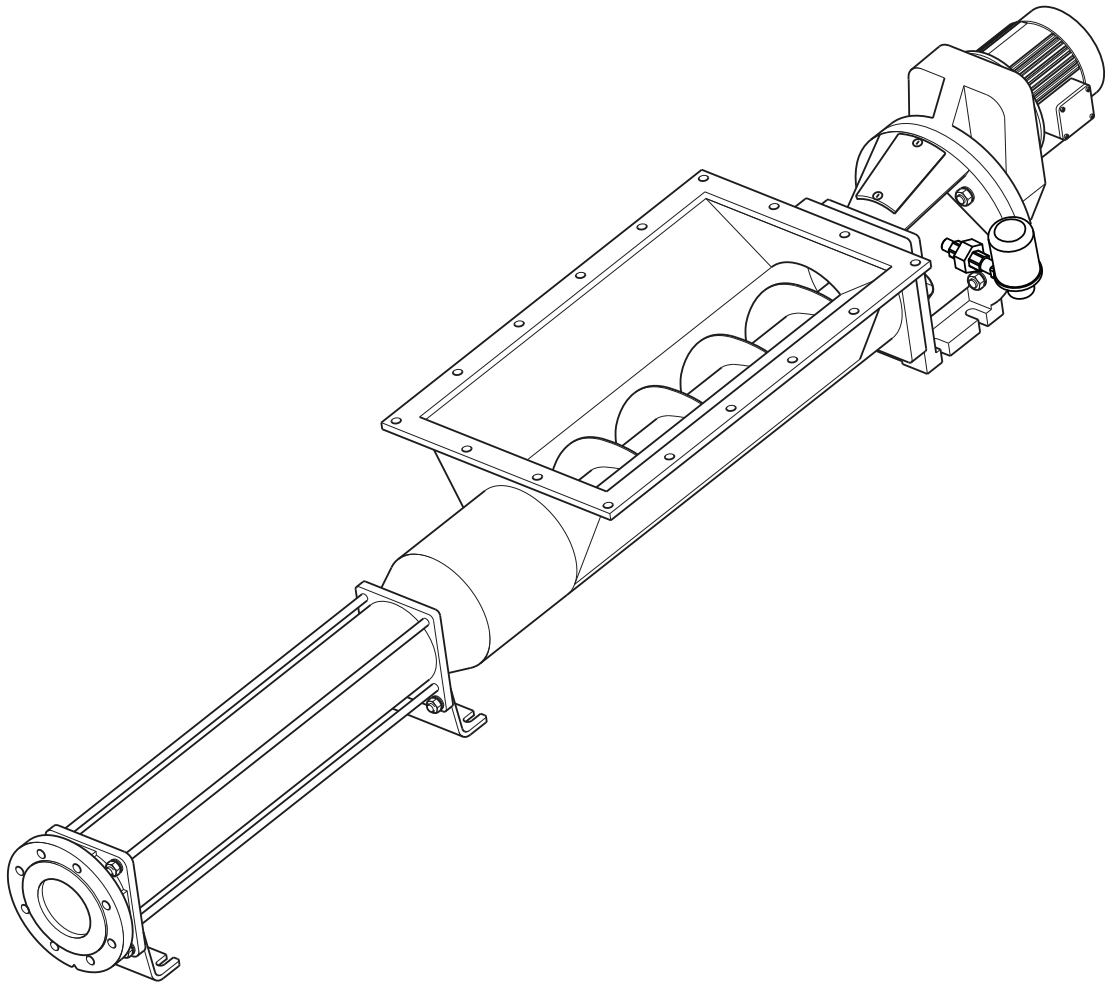
SULZER

PC pompa monovite a tramoggia

1339-00



31019001000 4 IT 08.2015

IT

Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

www.sulzer.com

CE

SULZER

EN: Declaration of Conformity
DE: Konformitätserklärung
FR: Déclaration de Conformité
ES: Declaración de Confirmidad
IT: Dichiarazione di conformità
NL: Overeenkomstigheidsverklaring
SV: Försäkran om överensstämmelse
NO: Samsvarserklæring
FI: Vaatimustenmukaisuusvakuutus
RU: Заявление о соответствии

EN: Manufacturer / Address:
DE: Hersteller / Adresse:
FR: Fabricant / Adresses:
ES: Fabricante / Dirección:
IT: Costruttore / Indirizzo:
NL: Fabrikant / Adres:
SV: Tillverkare / Adress:
NO: Produsent / Adresse:
FI: Valmistaja / Osoite:
RU: Изготовитель / Адрес

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. / Clonard Road, Wexford, Ireland.

EN: Name and address of the person authorised to compile the technical file to the authorities on request:
DE: Name und Adresse der Person, die berechtigt ist, das technische Datenblatt den Behörden auf Anfrage zusammenzustellen:
FR: Nom et adresse de la personne autorisée pour générer le fichier technique auprès des autorités sur demande:
ES: Nombre y dirección de la persona autorizada para compilar a pedido el archivo técnico destinado a las autoridades:
IT: Il nome e l'indirizzo della persona autorizzata a compilare la documentazione tecnica per le autorità dietro richiesta:
NL: Naam en adres van de persoon die geautoriseerd is voor het op verzoek samenstellen van het technisch bestand:
SV: Namn och adress på den person som är auktoriserad att på begäran utarbeta den tekniska dokumentsamlingen till myndighe terna:
NO: Navn og adresse på den personen som har tillatelse til å sette sammen den tekniske filen til myndighetene ved forespørsel:
FI: Viranomaisten vaatiessa teknisten tietojen lomaketta lomakkeen valtuutetun laatijan nimi ja osoite:
RU: Ф.И.О и адрес лица, уполномоченного составлять техническую документацию по требованию органов власти:

Frank Ennenbach,
Director Product Safety and Regulations,
Sulzer Management AG,
Neuwiesenstrasse 15,
8401 Winterthur,
Switzerland.

EN: Declare under our sole responsibility that the products:
DE: Erklärt eigenverantwortlich, daß die Produkte:
FR: Déclarons sous notre seule responsabilité que les produits:
ES: Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos:
IT: Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti:
NL: Verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de produkten:
SV: Försäkrar under eget ansvar att produkterna:
NO: Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:
FI: Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että seuraavat tuotteet:
RU: Заявляем со всей полнотой ответственности, что изделия:

EN: PC Cake Pump
DE: PC Trichterpumpe
FR: Pompe à cake PC
ES: Bomba PC de alimentación forzada y fangos deshidratados
IT: PC pompa monovite con rompiponte
SV: PC trågpump
NO: PC tørrslampumpe
FI: Tiivistetyn lietteen pumppu
RU: Винтовой кековый насос

SULZER CE

EN: To which this declaration relates are in conformity with the following standards or other normative documents
DE: Auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden und/oder anderen normativen Dokumenten entsprechen
FR: Auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux normes ou à d'autres documents normatifs
ES: Objeto de esta declaración, están conformes con las siguientes normas u otros documentos normativos
IT: Ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alla seguente norma o ad altri documenti normativi
NL: Waarop deze verklaring betrekking heeft, zijn in overeenstemming met de volgende normen of andere normatieve documenten
SV: Som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande standarder eller andra regelgivande dokument
NO: Som dekkes av denne erklæringen, er i samsvar med følgende standarder eller andre normative dokumenter
FI: Joihin tämä vakuutus liitty, ovat seuraavien standardien sekä muiden sääntöämääräävien asiakirjojen mukaisia
RU: К которым применимо данное заявление, соответствуют следующим стандартам или нормативным документам.

EN: As defined by Machinery Directive 2006/42/EC, EMC-Directive 2004/108/EC, Low Voltage Directive 2014/35/EU, Outdoor Noise Directive 2000/14/EC amended by 2005/88/EC.

DE: Wie definiert in Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EMV-Richtlinie 2004/108/EG, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Richtlinie 2000/14/EG über Geräuschemisssionen geändert durch Richtlinie 2005/88/EG.

FR: Comme définie par directive Machines 2006/42/CE, directive CEM 2004/108/CE, directive Basse tension 2014/35/UE, Directive sur le bruit extérieur 2000/14/CE, amendée par la directive 2005/88/CE.

ES: Como se establece en Directiva sobre maquinaria 2006/42/EC, Directiva EMC 2004/108/EC, Directiva sobre bajo voltaje 2014/35/UE, Directiva sobre el ruido 2000/CE enmendada por 2005/88/CE.

IT: Come definito in Direttiva Macchina 2006/42/CE, Direttiva CEM 2004/108/CE, Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE, Direttiva sull'emissione acustica ambientale 2000/14/CE modificata dalla direttiva 2005/88/CE.

NL: Zoals gedefinieerd door de machinerichtlijn 2006/42/EC, EMC-Directive 2004/108/EC, laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, Geluidsemissierichtlijn 2000/14/EG gewijzigd door 2005/88/EG.

SV: Såsom definierats av Maskindirektiv 2006/42/EG, EMC-direktiv 2004/108/EG, Direktiv om lågspänning 2014/35/EU, Utomhusbullerdirektivet 2000/14/EC ändrat av 2005/88/EC.

NO: I henhold til maskindirektiv 2006/42/EF, EMC-direktiv 2004/108/EF, lavspenningsdirektivet 2014/35/EU, Utendørsstøydirektiv 2000/14/EU endret av 2005/2005/88/EU.

FI: Määritetty näissä normeissa: Konedirektiivi 2006/42/EY, EMC-direktiivi 2004/108/EY, Matalajännitedirektiivi 2014/35/EU, Ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä koskeva direktiivi 2000/14/EY, jota on muutettu direktiivillä 2005/88/EY.

RU: В соответствии с директивой по механическому оборудованию 2006/42/EC, директивой по электромагнитной совместимости 2004/108/EC, директивой по низковольтным устройствам 2014/35/EU, Директива по внешнему шуму 2000/14/EC, дополненная 2005/88/EC.

EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010

Juergen Deutschmann,
General Manager,
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
09-07-2015

PC pompa monovite a tramoggia

Sommario

1	**Avvertimenti ATEX**	**6**
1.1	Pompe e gruppi pompa	6
2.	**Installazione**	**8**
2.1	Consigli per l'installazione e l'antinfortunistica	8
2.1.1	Generalita	8
2.1.2	Progettazione dell'impianto e installazione della pompa	8
2.2	Movimentazione della pompa	8
2.3	Immagazzinamento	9
2.3.1	Immagazzinamento per brevi periodi	9
2.3.2	Immagazzinamento per lunghi periodi	9
2.4	Collegamenti elettrici	9
2.5	Valvole di sicurezza / sovrappressione / ritegno	9
2.6	Norme generali di antinfortunistica	10
2.7	Destinazioni d'uso della pompa	10
3	**Procedura di avviamento**	**10**
3.1	Funzionamento a secco	10
3.2	Premistoppa	10
3.3	Tenute meccaniche -tutte le pompe	11
3.4	Protezioni	11
3.5	Dispositivo di segnalazione / Controllo	11
3.6	Temperatura di esercizio della pompa	11
3.7	Livelli di rumore	11
3.8	Lubrificazione	12
3.9	Gruppi pompanti	12
3.10	Lavaggio prima del funzionamento	12
3.11	Pompe a tramoggia	13
3.12	Prodotti deflagranti / atmosfere pericolose	13
3.13	Portelli di accesso	13
3.14	Statori regolabili	13
3.15	Manutenzione dei componenti soggetti ad usura	14
3.15.1	Rotore e statore	14
3.15.2	Albero motore -premistoppa	14
3.15.3	Giunti dell'albero intermedio	14
3.15.4	Pompe ad albero flessibile	14
3.16	Variatori di velocità meccanici	14

4.0 Montaggio e smontaggio 14
4.1 Uso di componenti non approvati o fabbricati dalla Sulzer 14
4.2 Smaltimento dei componenti consumati 14
5 Codifica pompa 15
6 Punti di sollevamento raccomandati 16
7 Pesi pompa e parti ad usura (kg) 17
7.1 Coclea standard 17
7.2 Coclea grande 17
8 Tabella soluzione guasti 18
9 Numeri di riferimento disegni 19
9.1 Tutti i modelli 19
9.2 Tutti eccetto W88, WA4, WB2, WC4 & WD1 20
9.3 Solo WC4 20
9.4 Solo W88, W04, W22, W54 & WD1 21
10 Disegni esplosi 22
10.1 Asse nudo standard, tutte le grandezze eccetto W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1, WD1 22
10.2 Asse nudo coclea larga, tutte le grandezze eccetto W74, W84, W88, WA2, WB4 23
10.3 Asse nudo standard solo WA2 24
10.4 Standard accoppiata strettamente 25
10.5 Coclea larga accoppiata strettamente 26
10.6 W34 27
10.7 Asse nudo standard solo W74, W84, WA2, WB1 28
10.8 Asse nudo coclea larga W74, W84, WA2 29
10.9 Asse nudo standard solo W02 W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1 30
10.10 Dettaglio giunto, solo W088, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1 31
10.11 Dettaglio giunto, solo WC4 32
10.12 Gruppo statore solo W88, WA4, WB4 33
10.13 Rompiponte 34
10.14 Tenuta meccanica 35
11 Coppie di serraggio (Nm) 36
12 Procedure di smontaggio 37
13 Procedure di montaggio 49
14 Procedure di smontaggio - rompiponte 62
15 Procedure di montaggio - rompiponte 65
16 Lubrificazione giunto di guida convogliatore elicoidale a piastre 70
17 Intervalli di lubrificazione e di service raccomandati 71
18 Impostazione lunghezze per tenute meccaniche 72

Simboli e note usate in questo manuale:

Presenza di alta tensione pericolosa.

La mancata osservanza può causare lesioni alle persone.

NOTA: ***Informazioni importanti di particolare rilevanza.***

1 Avvertimenti ATEX

1.1 Pompe e gruppi pompa

1. Quando si deve installare una pompa o un gruppo pompa in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, controllare che questo sia stato specificato al momento dell'acquisto, e che le apparecchiature siano state fornite di conseguenza ed espongano una targhetta ATEX o siano fornite accompagnate da un certificato di conformità. Se esistono dubbi sull'idoneità delle apparecchiature, si prega di contattare Sulzer prima di iniziare l'installazione e la messa in esercizio.
2. I liquidi o fluidi di processo devono essere mantenuti entro determinati limiti di temperatura, altrimenti la superficie della pompa o dei componenti dell'impianto può diventare una fonte di accensione a causa dell'aumento di temperatura. Se la temperatura del liquido di processo è inferiore a 90 ºC, la temperatura superficiale massima non supererà i 90 ºC purché l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della pompa vengano eseguiti in conformità a questo manuale. Se la temperatura del fluido di processo supera i 90 ºC, la temperatura superficiale massima sarà uguale alla temperatura massima del fluido di processo.
3. Nella progettazione dell'impianto si devono evitare, per quanto possibile, cavità che potrebbero favorire l'accumulo di gas esplosivi, come ad esempio sotto le protezioni. Ove ciò non fosse possibile, questi punti dovrebbero essere spurgati completamente prima di eseguire lavori sulla pompa o sull'impianto.
4. I lavori di installazione e di manutenzione elettrica devono essere eseguiti solo da personale competente e idoneamente qualificato, attenendosi alle norme pertinenti in materia di circuiti elettrici.
5. Tutte le apparecchiature elettriche, compresi i dispositivi di controllo e sicurezza, devono essere indicate per l'ambiente in cui vengono installate.
6. Per i lavori di installazione e di manutenzione in luoghi ove possa sussistere un rischio di accumulo di gas o polveri esplosive, si devono usare strumenti e attrezzi antiscintilla.
7. Oltre a causare un danno permanente allo statore, il funzionamento a secco della pompa potrebbe creare un rapido aumento di temperatura nel tubo o nel cilindro dello statore, che potrebbe diventare una fonte di accensione. È pertanto essenziale montare ed utilizzare un dispositivo di protezione contro il funzionamento a secco. Nel caso in cui si verifichino condizioni di funzionamento a secco questo dispositivo deve fermare la pompa immediatamente. Informazioni dettagliate su dispositivi idonei di questo tipo sono disponibili presso Sulzer.
8. Per ridurre al minimo il rischio di scintille o di aumento di temperatura dovuto ad un sovraccarico meccanico od elettrico, oltre ad un sistema di protezione contro il funzionamento a secco si dovrebbero montare i seguenti dispositivi di controllo e sicurezza:
   (a) un sistema di sfogo della pressione per cui la pompa non può creare pressioni superiori al valore nominale massimo, oppure un dispositivo di sovrapressione che fermi la pompa non appena si superi la pressione massima di scarico.
   (b) Un sistema di controllo che fermi la pompa se la corrente o la temperatura del motore superano i limiti specificati.
   (c) Un interruttore di sezionamento che stacchi ogni alimentazione elettrica dal motore e dalle apparecchiature ausiliarie e possa essere bloccato in questa posizione. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza devono eseguiti secondo le istruzioni del costruttore. All'avvio della pompa tutte le valvole sull'impianto devono essere aperte, perché altrimenti si può avere un sovraccarico meccanico ed un guasto serio all'impianto.
9. È importante che la pompa ruoti nel senso indicato sulla targhetta. Il senso di rotazione deve essere controllato al momento dell'installazione e della messa in esercizio e dopo ogni intervento di manutenzione.

Il mancato rispetto di questa misura cautelativa può portare ad un funzionamento a secco o ad un sovraccarico meccanico od elettrico.

10. Quando si montano trasmissioni, giunti, cinghie, pulegge e protezioni ad una pompa o un gruppo pompa è essenziale che siano montati, allineati e regolati correttamente secondo le norme del costruttore. In caso contrario, si potrebbero sviluppare scintille dovute ad un imprevisto contatto meccanico o ad un aumento di temperatura causato da un sovraccarico meccanico od elettrico o dallo slittamento delle cinghie di trasmissione. Occorre effettuare un'ispezione regolare di questi componenti per verificare che siano in buone condizioni, e sostituire immediatamente qualsiasi parte sospetto.
11. Le tenute meccaniche devono essere del tipo idoneo all'ambiente in cui si opera. L'installazione, il funzionamento e la manutenzione della tenuta e di eventuali apparecchiature collegate, come un sistema di flussaggio, devono essere eseguiti secondo le istruzioni del costruttore.
12. Quando è montato un anello premistoppa (tenuta a baderna), questo deve essere fissato e regolato correttamente. In questo tipo di tenuta l'albero e gli anelli di guarnizione vengono raffreddati dal liquido di processo, per cui occorre un gocciolamento costante di liquido dal premistoppa. Nei casi in cui questo non è opportuno, si dovrebbe montare un tipo di tenuta diverso.
13. Un funzionamento od una manutenzione della pompa e delle apparecchiature ausiliarie eseguiti in maniera diversa da quanto prescritto dal costruttore possono condurre ad un guasto prematuro e potenzialmente pericoloso dei componenti. Un'ispezione regolare, la lubrificazione e, all'occorrenza, la sostituzione dei cuscinetti sono operazioni essenziali.
14. La pompa ed i suoi componenti sono stati progettati per garantirne la sicurezza d'impiego entro i principi orientativi coperti dalle disposizioni legislative. Di conseguenza Sulzer ha dichiarato l'apparecchio sicuro per l'impiego specificato secondo la definizione contenuta nella Dichiarazione di Conformità rilasciati con questo manuale d'istruzioni.
15. L'utilizzo di pezzi di ricambio non fabbricati o approvati da Sulzer può compromettere la sicurezza d'impiego della pompa e può pertanto tradursi in un rischio sia per gli operatori che per altre apparecchiature. In questi casi ha termine la validità della Dichiarazione fornita. Così pure ha termine la garanzia a cui si fa riferimento nelle Modalità e Condizioni di Vendita.

2. Installazione

2.1 Consigli per l'installazione e l'antinfortunistica

Come per qualsiasi altro componente di un impianto di produzione, la corretta installazione di una pompa è indispensabile per un funzionamento soddisfacente e sicuro. E' altrettanto importante sottoporre la pompa a programmati interventi di manutenzione. L'osservanza delle seguenti istruzioni garantisce la sicurezza del personale e un soddisfacente funzionamento della pompa.

2.1.1 Generalita

Quando si convogliano sostanze pericolose o di odore sgradevole, è indispensabile la presenza di un impianto di ventilazione destinato alla dispersione di pericolose concentrazioni di vapori della sostanza in questione. Se possibile, si consiglia, durante l'installazione della pompa, di prevedere un idoneo impianto di illuminazione, allo scopo di poter svolgere gli interventi di manutenzione in condizioni soddisfacenti. Con alcune sostanze è bene disporre di un sistema per il lavaggio e lo scarico onde facilitare gli interventi di manutenzione e prolungare la durata degli organi della pompa.

2.1.2 Progettazione dell'impianto e installazione della pompa

Durante la fase di progettazione dell'impianto, occorre prevedere la presenza di tappi di riempimento e l'installazione di valvole di ritegno o di saracinesche. Le pompe non sono utilizzabili in sicurezza come valvole di non ritorno. Le pompe in parallelo e quelle con un'altezza di mandata alta e statica vanno dotate di valvole di non ritorno.

Le pompe vanno inoltre protette da sovrapressione e funzionamento a secco tramite dispositivi idonei.

i. **Installazione orizzontale**

Tutti i tipi di pompe PC Sulzer vengono generalmente installate in posizione orizzontale su basi poste su una superficie piana, cementate e imbullonate allo scopo di garantire il fissaggio e ridurre rumori e vibrazioni.

Una volta ancorata la pompa, è bene controllare il corretto allineamento tra la pompa e la motorizzazione.

ii. **Installazione verticale**

Se si intende montare una qualsiasi pompa in posizione verticale, prima dell'ordinazione consultare la ditta Sulzer. Se è presente una guarnizione meccanica, questa deve essere dotata di un sistema di sbarramento adeguato.

2.2 Movimentazione della pompa

Durante gli interventi di installazione e manutenzione, occorre fare attenzione a non danneggiare i componenti della pompa. Nei casi in cui la pompa o i relativi particolari pesino più di 20 kg, si consiglia di utilizzare un idoneo paranco affinché il personale non corra pericolo ed i componenti non si danneggino.

Per il trasporto della pompa ad asse nudo e dei gruppi (pompa, riduttore, motore ecc.), è bene utilizzare opportune imbracature. La posizione dell'imbracatura dipende dal particolare tipo di pompa / gruppo e va effettuata da personale specializzato onde evitare di danneggiare la pompa e di provocare infortuni al personale.

In presenza di anelli di sollevamento, è bene utilizzarli esclusivamente per sollevare i componenti per i quali sono stati forniti.

2.3 Immagazzinamento

2.3.1 Immagazzinamento per brevi periodi

L'immagazzinamento di una pompa fino ad un periodo di 6 mesi va effettuato tenendo presente gli accorgimenti elencati qui di seguito:

1. Se possibile, sistemare la pompa al chiuso oppure, se non fosse possibile, coprirla adeguatamente. Evitare l'accumulo di umidità intorno alla pompa.
2. Togliere il tappo di scarico se presente. Togliere gli eventuali portelli di ispezione per assicurare che la sede di aspirazione della pompa possa vuotarsi ed asciugarsi completamente.
3. Allentare il premistoppa ed iniettarvi una sufficiente quantità di grasso. Serrare a mano il dado del premistoppa. In caso di baderne flussate con acqua, non iniettare grasso, ma soltanto una piccola quantità di olio leggero.
4. Per l'immagazzinamento del motore / riduttore / trasmissione, si rimanda alla lettura delle istruzioni del fabbricante.

2.3.2 Immagazzinamento per lunghi periodi

L'immagazzinamento di una pompa per periodi di tempo superiori ai sei mesi va effettuato tenendo presente gli accorgimenti sopra indicati, nonché eseguendo gli interventi periodici indicati di seguito, preferibilmente ogni 2 -3 settimane:

1. Se possibile, ruotare l'albero della pompa di almeno tre quarti di giro onde evitare che il rotore segni lo statore.
2. Evitare di ruotare l'albero di oltre due giri per volta, per non danneggiare il rotore e lo statore.

Prima di installare la pompa, controllare che siano stati rimontati tutti i tappi ed i portelli di ispezione o che sia stato tolto l'eccesso di grasso od olio presenti nel premistoppa.

2.4 Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici vanno effettuati esclusivamente con apparecchiature adatte per i valori massimi previsti e per l'ambiente in cui il gruppo opera.
In caso di dubbio, è bene rivolgersi prima alla Sulzer. In genere, la pompa Sulzer va installata con apparecchiatura di avviamento prevista per l'avviamento diretto.
Occorre prevedere punti di messa a terra sui comandi elettrici (eventualmente forniti) e collegarli correttamente. Una volta realizzati i collegamenti elettrici e controllata la rotazione del motore, la sequenza di avviamento / arresto deve essere immediata, onde evitare il funzionamento a secco o la sovrappressione dell'apparecchiatura a monte. (Controllare la freccetta sulla targhetta della pompa, che indica il senso di rotazione). L'installazione elettrica deve includere dispositivi di isolamento appropriati per garantire il funzionamento in sicurezza della pompa, della trasmissione e del motore o del trituratore maceratore.

2.5 Valvole di sicurezza / sovrappressione / ritegno

1. Si consiglia di montare un idoneo dispositivo di sicurezza sulla mandata della pompa onde evitare la sovrappressione dell'impianto.
2. Si consiglia anche di montare una valvola di ritegno sulla mandata della pompa onde evitare il ritorno del flusso attraverso l'impianto.

Se vengono montate entrambe le valvole, si consiglia di posizionare la valvola di sicurezza più vicino alla pompa rispetto alla valvola di ritegno.

La pompa non deve mai funzionare con valvola di aspirazione e/o mandata chiusa, onde evitare guasti meccanici alla pompa stessa.

2.6 Norme generali di antinfortunistica

Tutti i dispositivi di protezione e le coperture amovibili da non rimuovere devono essere mantenuti in posizione e fissati in modo sicuro mentre la macchina è in funzione.

Prestare la massima attenzione per proteggere l'apparecchiatura elettrica durante il lavaggio dell'impianto. nei casi in cui la mono pumps limited abbia fornito una pompa ad albero nudo, e' compito dell'utente provvedere al montaggio di idonee protezioni conformi alle leggi vigenti.

Le aperture/coperture di ispezione non devono essere aperte mentre la macchina è in funzione.

Prima di azionare la pompa, controllare che tutti i dadi ed i bulloni, le flange di fissaggio e gli attacchi al basamento siano debitamente serrati. Per eliminare le vibrazioni, allineare correttamente la pompa al gruppo motore e fissare in posizione tutte le protezioni. Quando si provvede all'installazione della pompa, controllare tutti i giunti nell'impianto per individuare eventuali trafilamenti.

Se durante l'avviamento, si ritiene che la pompa non funzioni correttamente, arrestare immediatamente l'impianto e individuare la ragione del cattivo funzionamento prima di un nuovo avviamento. A seconda delle condizioni di funzionamento dell'impianto, si consiglia di provvedere al montaggio di un mano-vacuometro o di un vacuometro soltanto, all'aspirazione della pompa, e di un manometro alla mandata, allo scopo di controllare costantemente le condizioni di esercizio della pompa.

Può contenere sostanze che preferisci dell'ECHA SVHC candidati (REACH - Regolamento (CE) 1907/2006).

2.7 Destinazioni d'uso della pompa

Le pompe Sulzer vanno utilizzate esclusivamente per gli impieghi per i quali l'azienda ha precisato i materiali di costruzione, la portata, la pressione, la temperatura, la velocità ecc. Nei caso di pompaggio di materiali pericolosi, particolari accorgimenti devono essere presi per garantire la sicurezza per gli scarichi di valvole di sicurezza, per il premistoppa ecc.

Per impieghi della pompa non precisati dalla mono pumps limited, contattare l'azienda e chiedere i chiarimenti del caso per confermare l'idoneita' dell'impiego, la sicurezza dell'impianto, il rendimento e la durata della pompa.

3 Procedura di avviamento

Prima dell'avviamento, la pompa deve essere riempita di liquido. Il riempimento iniziale non serve ai fini dell'adescamento, ma per fornire la lubrificazione necessaria allo statore fino a quando la pompa non si adesca. Quando si ferma la pompa, normalmente rimarrà intrappolata nella cavità statore/rotore una quantità di liquido sufficiente a fornire la lubrificazione necessaria per il riavviamento.

Se la pompa non viene utilizzata per un certo periodo di tempo o è stata movimentata, oppure è stata smontata e rimontata, è necessario riempirla nuovamente e ruotarla di qualche giro prima di riavviarla. La pompa è generalmente piuttosto dura da girare a mano a causa del contatto rotore / statore. Questo inconveniente dovrebbe però scomparire una volta che la pompa comincia a funzionare contro pressione.

3.1 Funzionamento a secco

Non lasciare mai funzionare la pompa a secco, nemmeno per qualche giro, onde evitare immediati danni allo statore. il funzionamento continuo a secco potrebbe avere effetti nocivi o deleteri.

3.2 Premistoppa

Quando la pompa viene fornita completa di baderna (fabbricata con materiale privo di amianto), occorre regolare il premistoppa durante il periodo di funzionamento iniziale. Il rodaggio delle guarnizioni appena inserite va effettuato con i bulloni del premistoppa stretti unicamente a mano. Ciò deve continuare per circa 3 giorni. Il premistoppa va stretto gradualmente durante la settimana successiva in modo da raggiungere un grado di perdita come quello indicato nella tabella sottostante. Il premistoppa va regolato a intervalli regolari per mantenere il grado di flusso di perdita raccomandato.

In normali condizioni di esercizio, la presenza di un leggero trafilamento dal premistoppa sotto pressione non è dannoso e agevola la lubrificazione della baderna**. Una guarnizione regolata correttamente avrà sempre una piccola perdita di fluido.**

Una volta sistemati correttamente, i sistemi di tenuta a baderna sono tipicamente soggetti a piccole perdite di fluido potenzialmente pericoloso. Occorre sempre indossare dispositivi di protezione personale adeguati per evitare lesioni dovute alle perdite pericolose.

Tassi di perdita tipici tenuta a baderna:

Fino a 50 mm di diametro dell'albero	2 gocce al minuto
50 … 75mm di diametro dell'albero	3 gocce al minuto
75 … 100mm di diametro dell'albero	4 gocce al minuto
100 … 125mm di diametro dell'albero	5 gocce al minuto
125 … 160mm di diametro dell'albero	6 gocce al minuto

Il trafilamento dal premistoppa è però pericoloso in presenza di materiali corrosivi, sgrassanti o abrasivi. In queste condizioni, è necessario serrare al minimo il premistoppa a pompa funzionante in modo da assicurare la perfetta tenuta sotto pressione oppure per evitare l'ingresso di aria durante la fase di aspirazione della pompa.

Le perdite di liquidi tossici, corrosivi o pericolosi dalla guarnizione possono causare problemi di compatibilità con i materiali che compongono le pompe.

E' bene prevedere il montaggio di uno scarico per il premistoppa, soprattutto nel caso di trafilamenti di prodotti pericolosi.

Pre stare la massima attenzione durante la regolazione del premistoppa a pompa funzionante.

3.3 Tenute meccaniche -tutte le pompe

Quando la pompa è dotata di una tenuta meccanica, può essere necessario prevedere un liquido di sbarramento in alcune parti della tenuta, sempre in ottemperanza alle istruzioni del costruttore della tenuta.

Se una pompa viene fornita senza azionamento, è necessario montare la guarnizione meccanica (fornita separatamente) prima di montare il riduttore e il motore.

3.4 Protezioni

Ai fini della sicurezza è necessario rimontare tutte le protezioni dopo avere effettuato le previste regolazioni alla pompa.

3.5 Dispositivo di segnalazione / Controllo

Prima di azionare la pompa, eventuali dispositivi di segnalazione o controllo devono essere montati seguendo le istruzioni specifiche del costruttore.

3.6 Temperatura di esercizio della pompa

La temperatura sviluppata dalle superficie della pompa dipende da fattori quali la temperatura del prodotto e la temperatura ambiente dell'impianto. Può darsi che la temperatura sulla superficie della pompa superi i 50 ºC.

In questi casi, è bene segnalarlo al personale e prevedere idonei dispositivi di segnalazione e di monitoraggio.

3.7 Livelli di rumore

1. Il livello di rumore non deve superare gli 85 dB ad un metro di distanza dalla pompa.
2. Questo è basato su un'installazione standard e non include necessariamente rumore da altre fonti o altri rumori provenienti dal riverbero dell'edificio o dalle tubature di installazione.
3. Si raccomanda di verificare gli effettivi livelli di rumore dell'unità di pompaggio una volta che la stessa è stata installata e funziona a pieno regime.

3.8 Lubrificazione

Le pompe con cuscinetti vanno ispezionate periodicamente per controllare se è necessario ripristinare il livello del grasso e, in caso positivo, occorre aggiungere del grasso fino a quando i vani alle estremità del distanziale del cuscinetto sono stati riempiti per circa un terzo.

L'ispezione periodica dei cuscinetti è necessaria allo scopo di mantenerne la prestazione ottimale. Il periodo migliore per effettuare l'ispezione è durante l'arresto dell'apparecchiatura per interventi di manutenzione o per altre ragioni.

In condizioni gravose o in presenza di caldo tropicale, è però consigliabile effettuare le ispezioni con maggiore frequenza. A tal fine, è bene preparare una tabella di ispezione periodica.

Per effettuare il rabbocco, utilizzare BP Energrease o equivalente.

3.9 Gruppi pompanti

Durante lo smontaggio e il rimontaggio di una pompa, è bene effettuare gli interventi indicati qui di seguito.

1. Allineare debitamente la pompa / riduttore.
2. Usare organi di accoppiamento o bronzine idonei.
3. In caso di trasmissione a cinghie, usare la tensione giusta.

3.10 Lavaggio prima del funzionamento

i. **Per uso non alimentare**

Durante la messa in opera di una pompa nuova o di una pompa revisionata, è buona norma lavare la pompa prima del funzionamento iniziale.

ii. **Per uso alimentare**

Quando una pompa viene fornita per uso alimentare, è importante assicurarsi che sia perfettamente pulita prima del funzionamento iniziale.

A tal fine, occorre effettuare il lavaggio "in loco" (CIP) nelle seguenti occasioni:

1. Quando la pompa viene messa in opera per la prima volta.
2. Quando vengono montati componenti (ricambi) in parti della pompa a contatto con il liquido pompato.

Per effettuare il lavaggio "in loco" (CIP), si consiglia di effettuare la seguente procedura:

Lavaggio con sostanza caustica: LQ94 ex Lever Diversey o equivalente al 2% di concentrazione.

Lavaggio con acido: P3 Horolith 617 ex Henkel Ecolab o equivalente all'1% di concentrazione.

Procedura:

1. Lavaggio con sostanza caustica @ 75 C per 20 min.
2. Risciacquo con acqua @ 80 C per 20 min.
3. Lavaggio con acido @ 50 C per 20 min.
4. Risciacquo con acqua @ 80 C per 20 min.

- Aumentare al massimo la portata della pompa (ossia la velocità della stessa) allo scopo di poter effettuare la pulizia ottimale. Per rimuovere residui solidi e di sporco è richiesta una velocità del liquido per il CIP (Clean In Place, "pulizia in loco") compresa tra 1,5m/s (4,9 piedi/s) e 2,0 m/s (6,6 piedi/s). Le pompe dotate di aperture di bypass per il lavaggio in loco (CIP) garantiscono portate maggiori senza dover aumentare la velocità della pompa..
- Si sconsiglia l'uso di sostanze caustiche e di acidi non diluiti. Usare prodotti detergenti speciali osservando le istruzioni fornite dal fabbricante.
- Sostituire tutte le tenute e le guarnizioni qualora siano state danneggiate durante gli interventi di manutenzione.

- Ispezionare regolarmente gli organi interni della pompa per garantirne l'igiene ottimale, in particolare per quanto riguarda i componenti e le tenute elastomeriche (eventualmente sostituirli).

Le quattro fasi suindicate rappresentano l'intera operazione di lavaggio, che si consiglia di eseguire per lavare la pompa prima di usarla con alimenti.

Una volta messa in opera la pompa, la procedura di lavaggio dipende dalla destinazione d'uso della pompa. È responsabilità dell'utente garantire che le procedure di lavaggio siano idonee per la destinazione d'uso della pompa.

3.11 Pompe a tramoggia

Pompe a tramoggia possono essere dotate di coclee, provviste o meno di un sistema rompi-ponte, per alimentare l'elemento pompante. Se l'impiego della pompa richiede che queste non possano essere chiuse, occorre prestare la massima attenzione al fine di garantire che il personale non possa avvicinarsi alla pompa in moto. Se questo non fosse possibile, è necessario montare un dispositivo di arresto di emergenza nelle immediate vicinanze.

3.12 Prodotti deflagranti / atmosfere pericolose

In alcuni casi, il prodotto pompato può essere di natura pericolosa.

In tal caso, è bene fornire idonee protezioni e segnalazioni allo scopo di salvaguardare l'incolumità del personale e l'integrità dell'impianto.

3.13 Portelli di accesso

In presenza di portelli di accesso, è bene effettuare quanto segue:

1. Fermare la pompa e disinserire l'alimentazione elettrica.
2. Indossare indumenti protettivi, specialmente se il prodotto pompato è maleodorante.
3. Togliere con attenzione la piastra di accesso utilizzando, se possibile, vaschette per raccogliere eventuali trafilamenti del prodotto.

I portelli di accesso sono installati per facilitare l'eliminazione di intasamenti e per consentire il controllo di particolari all'interno della camera di aspirazione. I portelli di accesso non devono essere considerati come un metodo alternativo di smontaggio della pompa. Rimontare la piastra sostituendo le guarnizioni prima di mettere in funzione la pompa.

3.14 Statori regolabili

In presenza di statori regolabili, effettuare quanto segue per regolare il dispositivo di serraggio.

Lo statore regolabile viene installato per garantire una uniforme compressione intorno alla circonferenza dello statore. Esso viene utilizzato quando, a causa dell'usura, le prestazioni della pompa si deteriorano e raggiungono un livello inaccettabile, per ripristinare la portata prevista della pompa.

Per aumentare la compressione dello statore, effettuare quanto segue:

1. Allentare di 1/2 giro le sei viti di bloccaggio.
2. Serrare le otto viti della morsa fino a quando non si è effettuata la regolazione consentita dall'allentamento delle viti di bloccaggio.
3. Ripetere i punti 1 e 2 fino a quando non vengono ripristinate le prestazioni della pompa.

NOTA ***Durante la regolazione dello statore, la pressione esercitata sullo statore deve essere soltanto quanto basta per ripristinare le prestazioni della pompa. Il serraggio eccessivo dello statore può sovraccaricare il dispositivo di comando; è quindi indispensabile prestare la massima attenzione durante l'esecuzione di queste regolazioni, che vanno effettuate a pompa funzionante, quando è cioè possibile controllare i valori della potenza assorbita.***

Rimozione dello statore regolabile:

La procedura di smontaggio di uno statore regolabile è identica a quella per lo statore normale, fatta eccezione la necessità di asportare le piastre di bloccaggio prima di togliere lo statore dal rotore. A tal fine, svitare le

viti della morsa, poi togliere le piastre di bloccaggio servendosi delle viti di bloccaggio come dispositivi di sollevamento.

Il rimontaggio dello statore si effettua nell'ordine inverso.

3.15 Manutenzione dei componenti soggetti ad usura

3.15.1 Rotore e statore

L'usura di questi componenti è legata a molti fattori, come l'abrasività del prodotto, la velocità, la pressione ecc. Quando le prestazioni della pompa si riducono a valori inaccettabili, è necessario sostituire uno o entrambi i componenti.

3.15.2 Albero motore -premistoppa

L'usura a cui è soggetta l'area del premistoppa è legata a molti fattori, come l'abrasività del prodotto e la velocità della pompa. La manutenzione periodica del premistoppa garantisce la durata ottimale dell'albero. La sostituzione di entrambi è necessaria quando la tenuta sull'albero risulta compromessa.

3.15.3 Giunti dell'albero intermedio

La periodica manutenzione e lubrificazione prolunga la durata dei giunti.

Può essere necessario provvedere alla sostituzione di uno o di entrambi gli spinotti e anche dell'albero intermedio quando presentano segni di usura.

E' necessario sostituire tutti gli organi del giunto con ricambi originali Sulzer per garantirne la massima durata.

3.15.4 Pompe ad albero flessibile

Questi tipi di pompe non hanno componenti soggetti ad usura negli organi di trasmissione; se però, durante i controlli ordinari, l'albero appare visibilmente danneggiato o deformato, oppure il rivestimento protettivo appare danneggiato, è necessario sostituirlo onde evitare improvvise avarie della pompa.

3.16 Variatori di velocità meccanici

Fare riferimento alle istruzioni dei produttori.

Questi macchinari richiedono una manutenzione costante, che solitamente include una regolazione settimanale su tutta la gamma di velocità.

4.0 Montaggio e smontaggio

Sezioni 12 - 15 contengono le istruzioni relative allo smontaggio e al rimontaggio della pompa. .

Durante il rimontaggio della pompa, è bene osservare i valori di coppia previsti (vedasi sezione 20).

4.1 Uso di componenti non approvati o fabbricati dalla Sulzer

La pompa ed i suoi componenti sono stati progettati allo scopo di garantirne l'uso sicuro in ottemperanza alle disposizioni di legge in materia.

Di conseguenza, la Sulzer ha dichiarato la sicurezza di funzionamento della pompa per la destinazione d'uso specificata nella Dichiarazione di incorporazione o conformità fornita unitamente al manuale d'uso. L'uso di ricambi non approvati o fabbricati dalla Sulzer può compromettere la sicurezza di funzionamento della pompa e può quindi essere pericoloso sia per gli operatori che per le altre apparecchiature. In questi casi, la Dichiarazione fornita sarà da ritenersi annullata. L'uso di ricambi non approvati o fabbricati dalla Sulzer annulla peraltro la garanzia contemplata nelle Condizioni di vendita.

4.2 Smaltimento dei componenti consumati

⚠ Al momento di sostituire i componenti soggetti a usura, assicurarsi che lo smaltimento dei componenti usati avvenga ai sensi della legislazione locale in materia di protezione dell'ambiente. Prestare particolare attenzione al momento di smaltire i lubrificanti.

5 Codifica pompa

Design pompa	Presa ampia	**W**								
Capacità nominale pompa a velocità massima e pressione zero	1.2 m³/h @ 350 rpm		**3**							
	5.1 m³/h @ 350 rpm		**4**							
	10.2 m³/h @ 350 rpm		**5**							
	17.5 m³/h @ 350 rpm		**6**							
	28.5 m³/h @ 350 rpm		**7**							
	34.0 m³/h @ 300 rpm		**8**							
	40.0 m³/h @ 250 rpm		**9**							
	49.0 m³/h @ 200 rpm		**A**							
	86.0 m³/h @ 200 rpm		**B**							
	155 m³/h @ 200 rpm		**C**							
	215 m³/h @ 200rpm		**D**							
Stadi pompa	Uno			**1**						
	Due			**2**						
	Qattro			**4**						
	Sei			**6**						
	Otto			**8**						
Materiali corpo	Ghisa				**C**					
	Acciaio inossidabile				**S**					
Parti rotanti	Acciaio legato con HCP					**1**				
	Acciaio inossidabile AISI 316					**2**				
	Acciaio inossidabile AISI 316 + HCP					**3**				
Grandezza rotore (temperatura)	Mk 0 (sovradimensionato)						**Z**			
	Mk 1 (standard)						**A**			
	Mk 3 (temperatura)						**C**			
	Mk 5 (temperatura)						**E**			
Materiale statore	Naturale							**A**		
	EPDM							**E**		
	Alto nitrile							**J**		
	Nitrile NBR							**R**		
	Fluoelastomero/Viton							**V**		
	Hypalon							**H**		
	NBR bianca							**W**		
	Poliestere uretano base							**K**		
	Polietere uretano base							**Y**		
Design pompa a tenuta meccanica	Coclea standard								**J**	
	Coclea grande								**H**	
	Coclea a nastro								**K**	
	Opzioni di guida rompiponte								**D**	
									E	
Design pompa a premistoppa	Standard								**S**	
	Coclea grande								**L**	
	Coclea a nastro								**R**	
	Opzioni di guida rompiponte								**B**	
									C	
Disposizioni motore primario e selezione costruzione	Accoppiata strettamente									**1**
										2
										3
										4
	Asse nudo									**5**

Esempio: **W B 6 C 4 A R E 3**

6 Punti di sollevamento raccomandati

1241-00

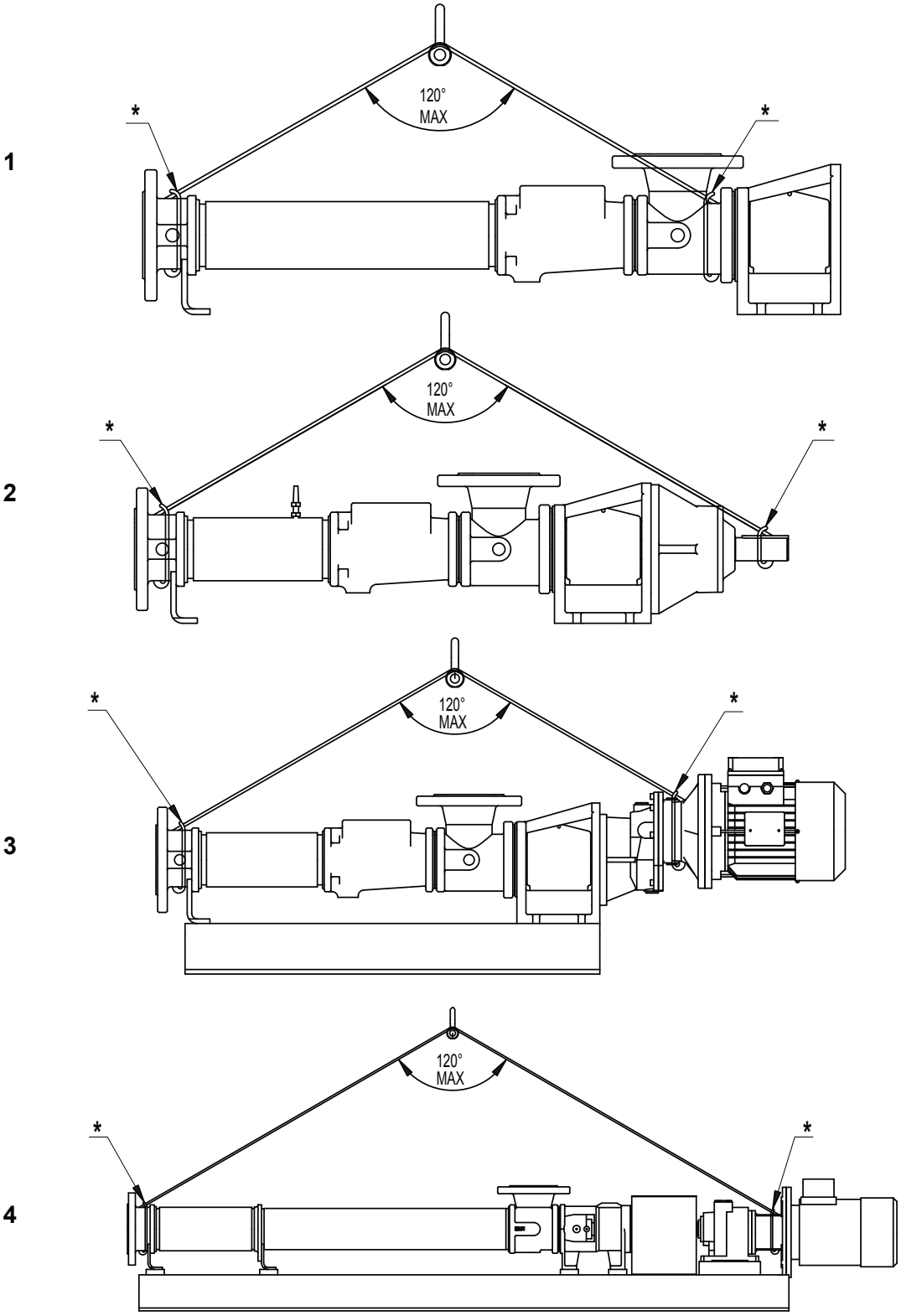


Figure 1. Punti di sollevamento raccomandati

*Restringimento

7 Pesi pompa e parti ad usura (kg)

7.1 Coclea standard

Modello	Pompa accoppiata strettamente	Pompa ad asse nudo	Statore	Rotore	Coclea/ convogliatore	Albero
W32	32.0	40.0	1.5	1.4	2.1	0.7
W34	44.0	57.0	3.5	3.0	2.6	1.6
W41	65.0	78.0	2.0	2.8	4.4	0.7
W42	54.0	67.0	3.8	4.7	4.4	1.6
W44	77.0	90.0	7.8	9.3	3.2	2.9
W51	75.0	83.0	4.2	5.4	2.5	1.6
W52	85.0	98.0	8.3	9.3	4.6	2.9
W54	128.0	151.0	16.2	16.8	7.1	4.4
W61	112.0	125.0	7.6	9.3	4.6	2.9
W62	141.0	163.0	14.5	15.7	8.9	4.4
W64	208.0	238.0	28.2	29.2	14.3	4.4
W71	139.0	161.0	10.3	14.7	16.8	4.4
W72	167.0	190.0	19.5	24.5	16.8	4.4
W74	286.0	319.0	38.0	49.3	15.4	8.7
W81	138.0	178.0	13.9	19.9	16.8	4.4
W82	221.0	251.0	26.4	34.4	15.4	8.7
W84	347.0	381.0	51.4	66.4	17.7	9.5
W91	220.0	250.0	21.8	28.5	18.3	8.7
W92	288.0	318.0	41.1	48.3	18.3	8.7
WA1	257.0	287.0	29.4	43.6	18.3	8.7
WA2	369.0	402.0	55.8	71.1	29.1	9.5
WB1	377.0	410.0	55.0	75.2	28.4	9.5

7.2 Coclea grande

Modello	Pompa accoppiata strettamente	Pompa ad asse nudo	Statore	Rotore	Coclea/ convogliatore	Albero
W42	85.0	97.0	3.8	4.7	13.2	1.6
W44	106.0	119.0	7.8	9.3	13.2	2.9
W52	111.0	123.0	8.3	9.3	18.2	2.9
W54	150.0	171.0	16.2	16.8	18.2	4.4
W62	180.0	220.0	14.5	15.7	38.2	4.4
W64	243.0	272.0	62.2	29.2	34.8	4.4
W72	221.0	243.0	19.5	24.5	42.6	4.4
W74	350.0	370.0	38.0	49.3	42.6	8.7
W82	302.0	331.0	26.4	34.4	65.9	8.7
W84	441.0	450.0	51.4	66.4	65.9	9.5
W92	351.0	379.0	41.4	48.3	77.4	8.7
WA2	-	520.0	55.8	71.1	105.3	9.5
WA4	-	665.0	2 x WA2	160.0	77.4	23.4
WB2	-	670.0	136.0	141.0	77.4	23.4
WB4	-	940.0	2 x WB2	270.0	77.4	52.0
WC1	-	632.0	90.0	152.0	66.6	23.4
WC4	-	-	2 x 186	500.0	-	44.0
WD1	-	700.0	120.0	183.0	66.6	23.4

8 Tabella soluzione guasti

Sintomi	Cause possibili
1. MANDATA NULLA	1. 2. 3. 7. 26. 28. 29.
2. PERDITA DI PORTATA	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 22. 13. 16. 17. 21. 22. 23. 29
3. MANDATA IRREGOLARE	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13. 15. 29.
4. DISADESCAMENTO DOPO L'AVVIAMENTO	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13. 15
5. POMPA IN STALLO ALL'AVVIAMENTO	8. 11. 24.
6. SURRISCALDAMENTO DELLA POMPA	8. 9. 11. 12. 18. 20
7. SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE	8. 11. 12. 15. 18. 20.
8. ECCESSIVO ASSORBIMENTO DELLA POMPA	8. 11. 12. 15. 18. 20
9. RUMORE E VIBRAZIONI	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 13. 15. 18. 19. 20. 22. 23. 27. 31
10. USURA DEI COMPONENTI DELLA POMPA	9. 11.
11. ECCESSIVA USURA DELLA BADERNA O DELLA TENUTA	12. 14. 25. 30.
12. PERDITA DALLA BADERNA	13. 14.
13. GRIPPAGGIO	9. 11. 12. 20.

Lista delle cause	Rimedi
1. Errato senso di rotazione	1. Invertire il senso di rotazione del motore
2. Pompa non adescata	2. Spurgare l'aria/il gas dall'impianto
3. Insufficiente N.P.S.H. disponibile	3. Aumentare il battente o ridurre la velocità/temperatura
4. Il prodotto evapora sull'aspirazione	4. Aumentare l'N.P.S.H. disponibile (vedi punto 3)
5. Ingresso aria sull'aspirazione	5. Controllare le giunzioni dei tubi/regolare il premitreccia
6. Insufficiente battente sul serbatoio di alimentazione	6. Alzare il serbatoio/aumentare il diametro del tubo
7. Valvola di fondo/succhieruola ostruita	7. Pulire la tubazione di aspirazione/valvole
8. Viscosità del prodotto superiore al previsto	8. Diminuire la velocità della pompa/aumentare la temperatura
9. Temperatura del prodotto superiore al previsto	9. Raffreddare il prodotto
10. Viscosità del prodotto inferiore al previsto	10. Aumentare la velocità della pompa/ridurre la temperatura
11. Pressione in mandata superiore al previsto	11. Verificare eventuali intasamenti nella tubaz. di mandata
12. Baderna troppo stretta	12. Regolare la baderna (vedi istruzioni)
13. Baderna troppo lenta	13. Regolare la baderna vedi istruzioni)
14. Flussaggio della baderna insufficiente	14. Controllare se il liquido di lubrificazione scorre lentamente
15. Velocità della pompa oltre il previsto	15. Ridurre la velocità
16. Velocità della pompa sotto il previsto	16. Aumentare la velocità
17. Slittamento delle cinghie	17. Regolare la tensione delle cinghie
18. Accoppiamento disassato	18. Controllare e correggere l'allineamento
19. Montaggio della pompa/motore non serrato	19. Controllare e serrare tutti gli accoppiamenti della pompa
20. Usura/fuori servizio dei cuscinetti	20. Sostituire i cuscinetti
21. Usura componenti della pompa	21. Sostituire le parti usurate
22. Vibrazione della valvola di sicurezza	22. Controllare le condizioni della valvola/sostituire
23. Valvola di sicurezza tarata male	23. Regolare la molla di compressione
24. Tensione bassa	24. Controllare la tensione/il diametro dei fili
25. Ingresso del prodotto nella zona della baderna	25. Controllare la condizione della baderna e il tipo
26. Rottura del sistema di guida	26. Controllare e sostituire i componenti rotti
27. Prevalenza in mandata negativa o molto bassa	27. Chiudere la valvola di mandata molto lentamente
28. Mandata intasata/valvola chiusa	28. Invertire la rotazione della pompa/rilevare la pressione/ eliminare l'intasamento
29. Rotazione dello statore	29. Sostituire le parti usurate/stringere i bulloni dello statore
30. La scatola del premistoppa "mangia" la baderna	30. Controllare se l'albero è usurato e sostituire
31. Pulegge	31. Controllare e regolare la tensione o sostituire

9 Numeri di riferimento disegni

9.1 Tutti i modelli

Riferimento disegno	Descrizione	Riferimento disegno	Descrizione
01A	Corpo	38C	Estremità accoppiamento
01B	Sede cuscinetto	38D	Flangia guida
01C	Sede cuscinetto	38E	Albero palettato
01D	Sede cuscinetto	12B	Anello antirotazione
02A	Staffa di montaggio trasmissione	42A	Lanciaolio
02B	Piastra di montaggio cuscinetto	59A	Copertura apertura accesso
02C	Blocco cuscinetto	62A	Piede di sostegno
02D	Blocco cuscinetto	62B	Piede di sostegno
06A	Targhetta nome (SOG)	65A	Sezione premistoppa
08A	Anello premistoppa	75A	Manicotto (rotore)
10A	Baderna / Tenuta meccanica	75B	Manicotto (albero)
10B	Guarnizione a labbro albero rotante (opzionale)	76A	Flangia adattatrice
11A	Copertura cuscinetto	78A	Ingranaggio a denti dritti
11B	Copertura cuscinetto	95A	Barra tirante
11C	Copertura cuscinetto	95C	Barra tirante
12A	Anello antirotazione	P601	Bullone a testa esagonale
15A	Protezione lanciaolio	P602	Rondella elastica
15B	Protezione (ingranaggi)	P603	Rondella piana
15C	Protezione (accoppiamento)	P604	Dado esagonale
17A	Anello adattatore	P701	Cuscinetto
20B	Guarnizione premistoppa	P702	Cuscinetto
20E	Guarnizione - piastra di montaggio cuscinetto	P703	Guarnizione a labbro
20F	Guarnizione - blocco cuscinetto	P704	Guarnizione a labbro
20G	Guarnizione - blocco cuscinetto	P705	Fermo elastico
20H	Guarnizione - strozzatura/camera alimentazione	P706	Fermo elastico
20M	Guarnizione - apertura accesso	P707	Fermo elastico
22A	Statore	P708	Fermo elastico
23A	Strozzatura	P709	Chiave
23B	Camera alimentazione	P710	Chiave
24A	Copertura terminale	P711	Perno
25A	Rotore	P712	Perno
27A	Boccola barra accoppiamento (rotore)	P713	Nipplo ingrassatore
27B	Boccola barra accoppiamento (albero)	P714	Nipplo ingrassatore
27C	Boccola (rotore)	P715	Nipplo ingrassatore
27D	Boccola (albero)	P716	Bullone a testa esagonale
28A	Copertura a tenuta (rotore)	P717	Rondella elastica
28B	Copertura a tenuta (albero)	P718	Rondella piana
29A	Perno barra accoppiamento (rotore)	P719	Bullone a testa esagonale
29B	Perno barra accoppiamento (albero)	P720	Rondella elastica
29C	Perno albero	P721	Rondella piana
32A	Albero motore	P722	Vite prigioniera
32B	Presa di forza (ingranaggi)	P723	Rondella elastica
32C	Presa di forza (ingranaggi)	P724	Rondella piana
32D	Presa di forza (vuoto)	P725	Dado esagonale
32E	Presa di forza (vuoto)	P726	Bullone a testa esagonale
38F	Manicotto adattatore coclea (rotore)	P727	Rondella elastica
38G	Manicotto adattatore coclea (albero)	P728	Rondella piana
35A	Distanziatore cuscinetto	P729	Dado esagonale
35B	Albero a forcella	P730	Vite prigioniera
38A	Gruppo convogliatore	P731	Rondella elastica
38B	Estremità accoppiamento	P732	Rondella piana

Riferimento disegno	Descrizione	Riferimento disegno	Descrizione
P733	Dado esagonale	P803	Rondella piana
P734	Vite senza testa	P804	Flangia di accoppiamento G”B”
P735	Vite di guida	P805	Flangia di accoppiamento G”B”
P736	Rondella piana	P806	Inserto di accoppiamento
P801	Vite prigioniera	P807	Vite senza testa
P802	Rondella elastica	P808	Vite senza testa

9.2 Tutti eccetto W88, WA4, WB2, WC4 & WD1

Riferimento disegno	Descrizione	Riferimento disegno	Descrizione
P101	Bullone a testa esagonale / vite prigioniera	P407	Chiave
P102	Rondella elastica	P420	Dado autobloccante
P103	Rondella piana	P421	Rondella di arresto
P104	Dado esagonale	P422	Vite a brugola
P105	Vite di guida	P423	Vite a brugola
P106	Bullone a testa esagonale	P501	Attacco conico
P107	Rondella elastica	P502	Attacco conico
P108	Rondella piana	P503	Rondella elastica
P109	Dado esagonale	P504	Rondella piana
P110	Cuscinetto	P505	Dado esagonale
P111	Cuscinetto	P506	Rondella elastica
P112	Guarnizione a labbro	P507	Rondella piana
P113	Guarnizione a labbro	P508	Dado esagonale
P120	Bullone a testa esagonale	P509	Bullone a testa esagonale
P121	Rondella elastica	P510	Rondella elastica
P122	Rondella piana	P511	Rondella piana
P123	Dado esagonale	P512	Dado esagonale
P124	Bullone a testa esagonale	P513	Bullone a testa esagonale
P125	Rondella elastica	P514	Rondella elastica
P201	Attacco	P515	Rondella piana
P202	Bullone a testa esagonale	P516	Dado esagonale
P203	Rondella piana	P517	Vite prigioniera
P204	Dado esagonale	P518	Rondella piana
P401	Anello toroidale	P519	Rondella elastica
P402	Anello toroidale	P520	Dado esagonale
P403	Anello di sicurezza a spirale	P530	Vite a brugola
P404	Anello di sicurezza a spirale	P531	Rondella piana
P405	Copertura a tenuta tirante	P532	Rondella elastica
P406	Copertura a tenuta tirante		

9.3 Solo WC4

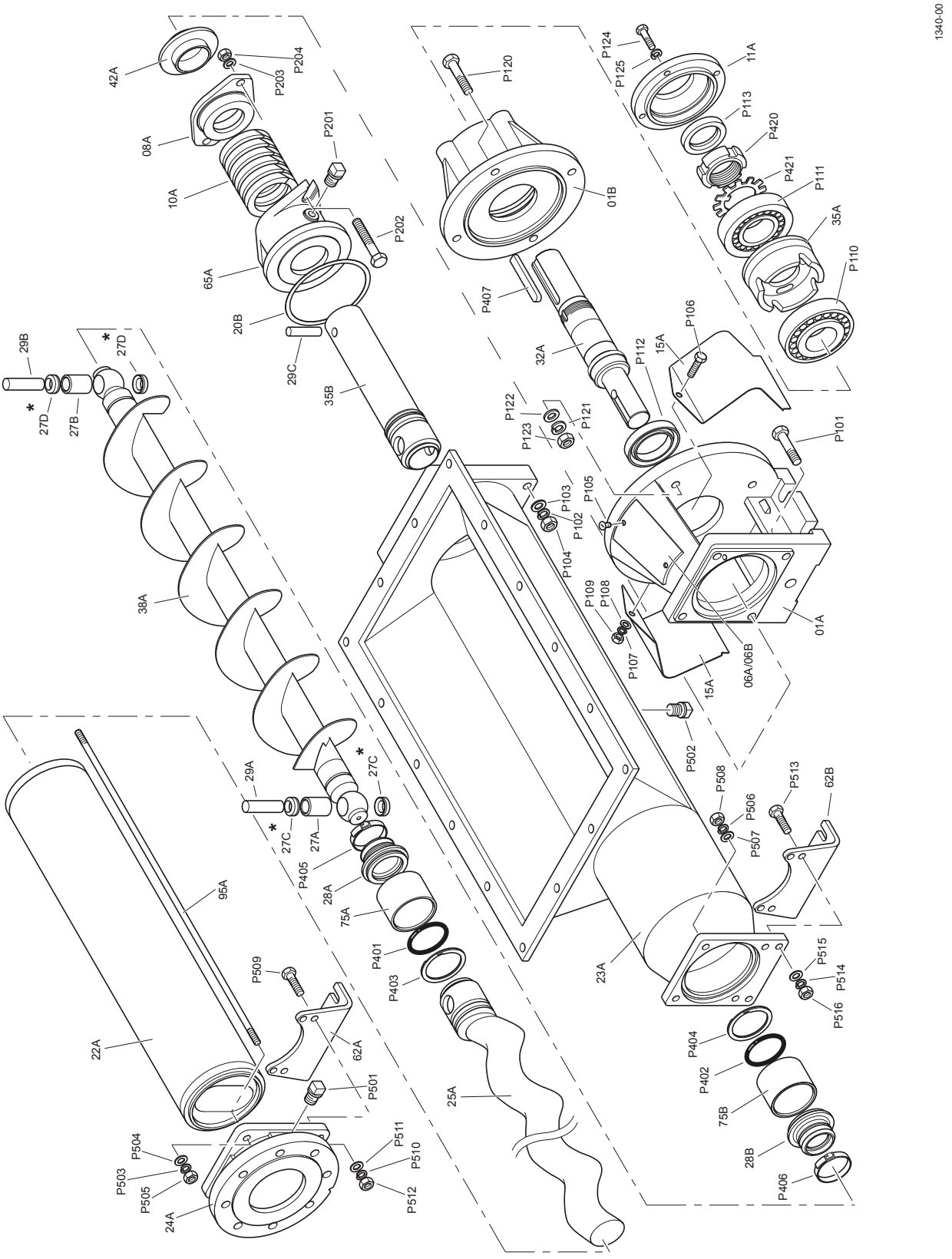
Riferimento disegno	Descrizione	Riferimento disegno	Descrizione
P435	Vite a testa svasata	P437	Anello toroidale
P436	Vite a testa svasata	P438	Anello toroidale

9.4 Solo W88, W04, W22, W54 & WD1

Riferimento disegno	Descrizione	Riferimento disegno	Descrizione
P101	Cuscinetto	P430	Vite a brugola
P102	Cuscinetto	P431	Attacco conico
P103	Guarnizione a labbro	P501	Attacco conico
P104	Guarnizione a labbro	P502	Attacco conico
P105	Bullone a testa esagonale	P503	Dado esagonale
P106	Dado esagonale	P504	Rondella elastica
P107	Rondella piana	P505	Rondella piana
P108	Rondella elastica	P506	Dado esagonale
P110	Rondella piana	P507	Rondella elastica
P111	Bullone a testa esagonale	P508	Rondella piana
P112	Rondella elastica	p509	Dado esagonale
P201	Bullone a testa esagonale	P510	Rondella elastica
P202	Dado esagonale	P511	Rondella piana
P203	Rondella piana	P512	Dado esagonale
P211	Attacco	P513	Rondella elastica
P402	Anello toroidale	P514	Rondella piana
P405	Copertura a tenuta tirante	P515	Vite prigioniera
P406	Copertura a tenuta tirante	P516	Dado esagonale
P407	Chiave	P517	Rondella elastica
P420	Dado autobloccante	P518	Rondella piana
P421	Rondella di arresto	P519	Bullone a testa esagonale
P422	Vite a brugola	P521	Rondella elastica
P423	Vite a brugola	P522	Rondella piana
P424	Vite a brugola	P530	Bullone a testa esagonale
P425	Vite a brugola	P531	Rondella piana
P426	Rondella di tenuta	P532	Rondella elastica
P427	Rondella di tenuta	P540	Morsetto
P428	Rondella di tenuta	P550	Bullone a testa esagonale
P429	Rondella di tenuta	P551	Dado esagonale

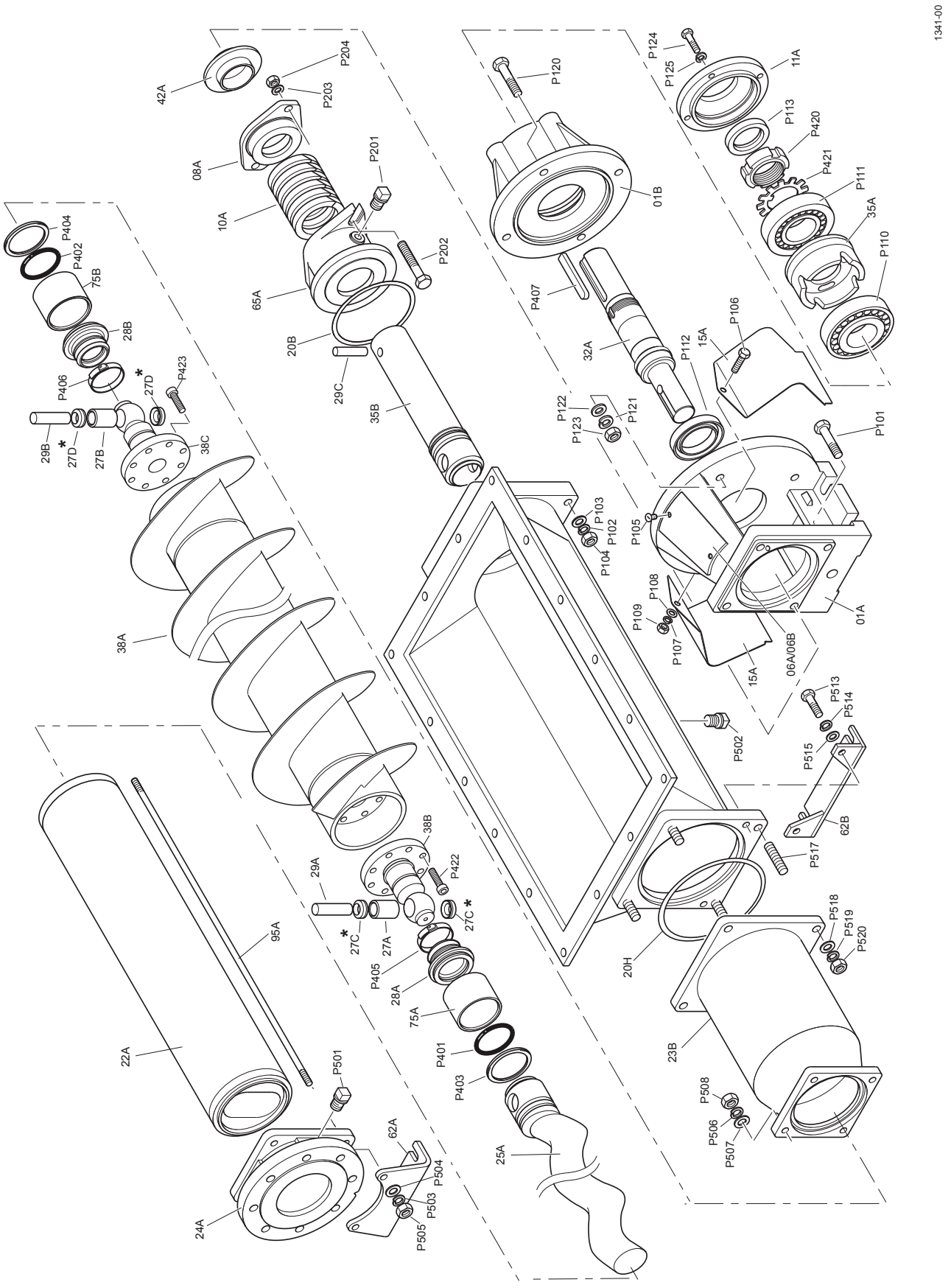
10 Disegni esplosi

10.1 Asse nudo standard, tutte le grandezze eccetto W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1, WD1



* dove montati

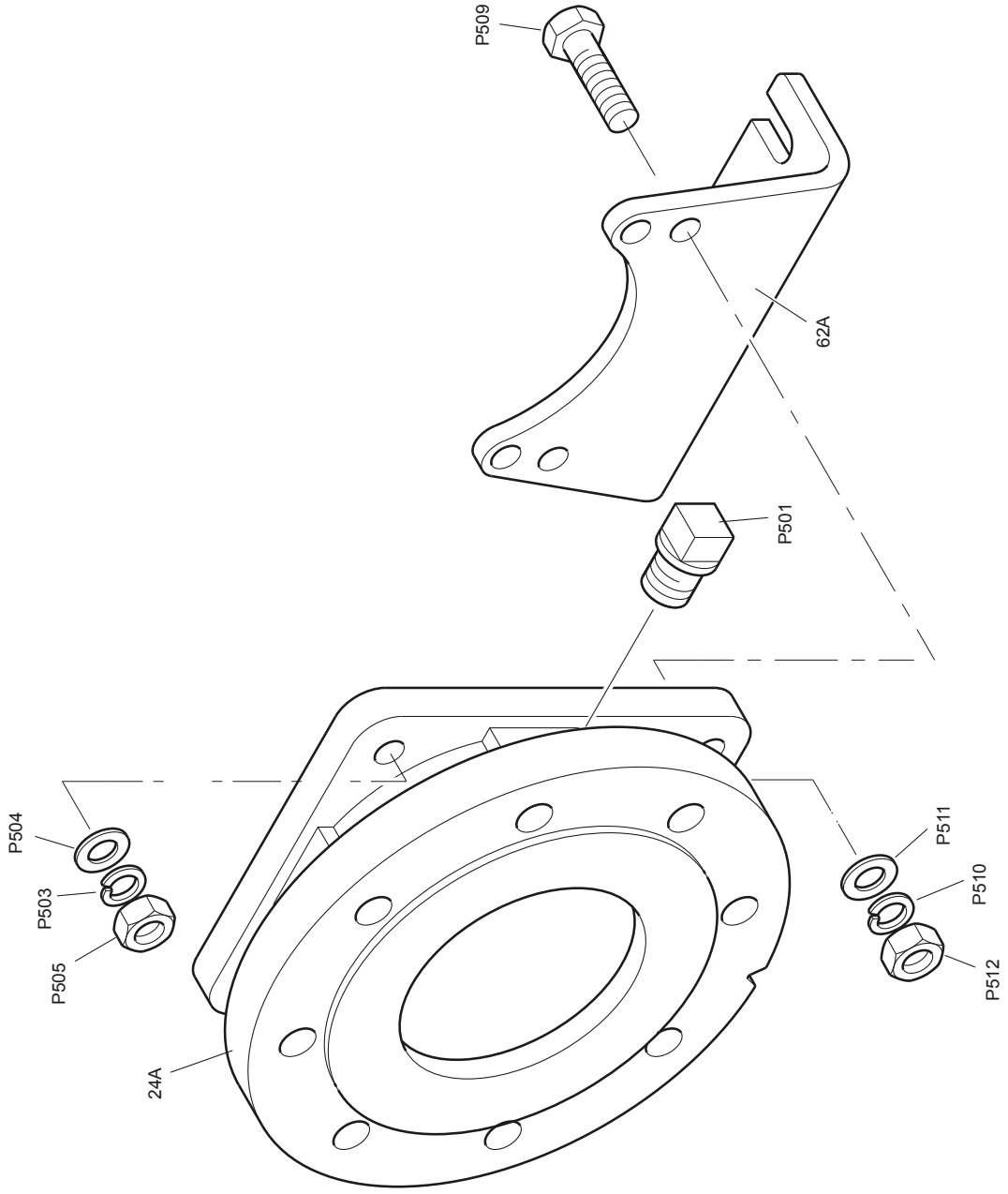
10.2 Asse nudo coclea larga, tutte le grandezze eccetto W74, W84, W88, WA2, WB4



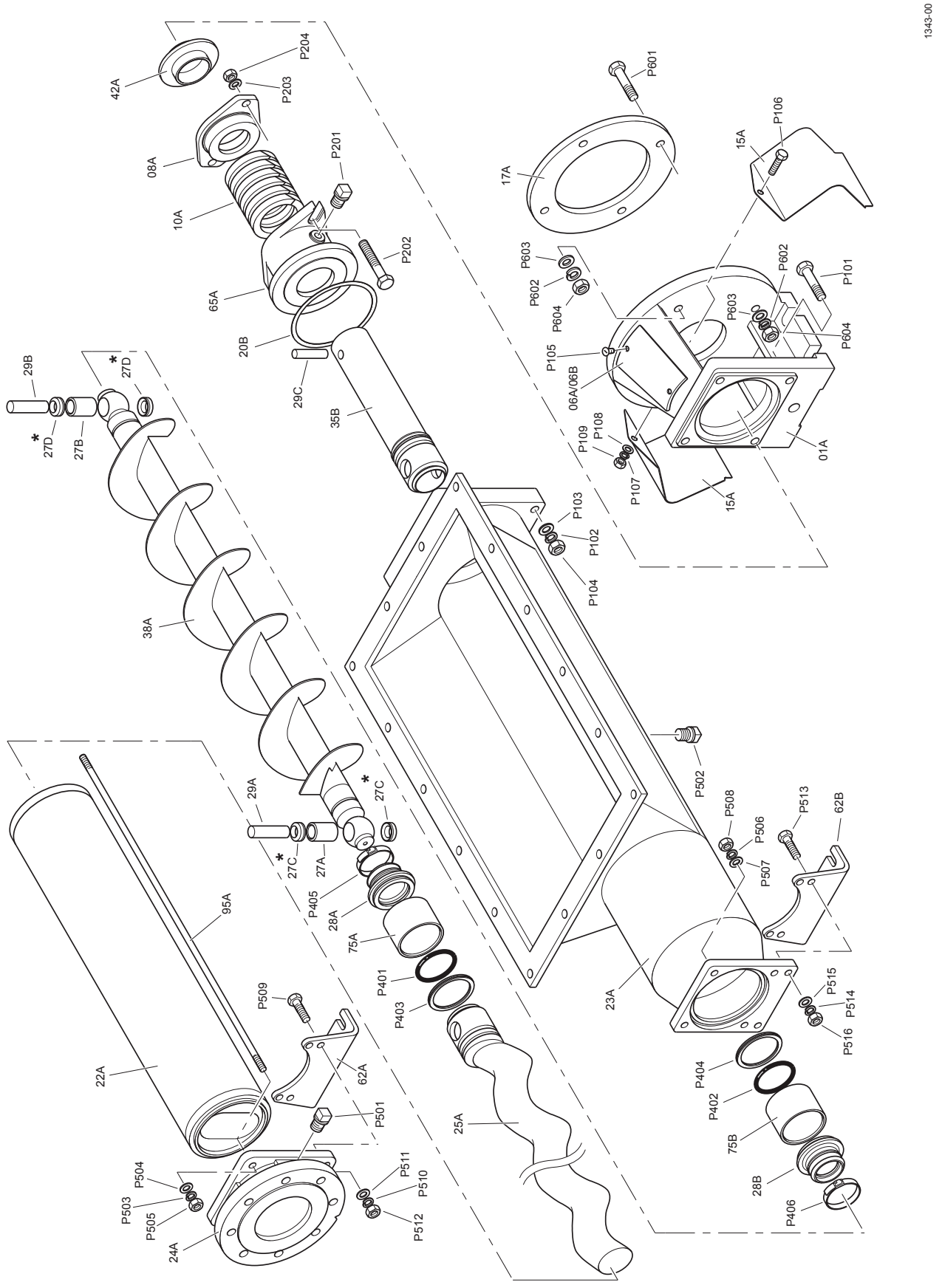
* dove montati

10.3 Asse nudo standard solo WA2

1342-00

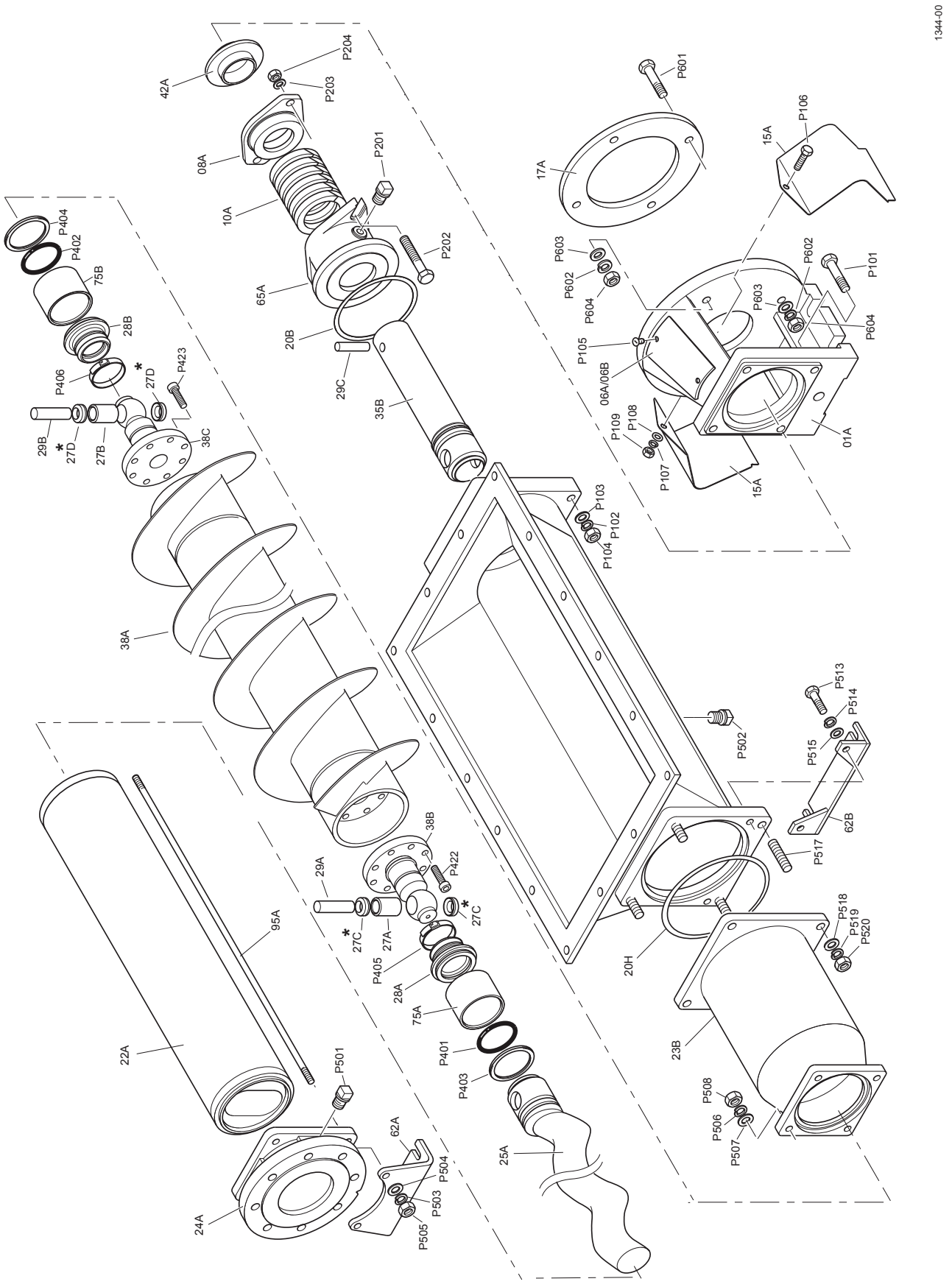


10.4 Standard accoppiata strettamente



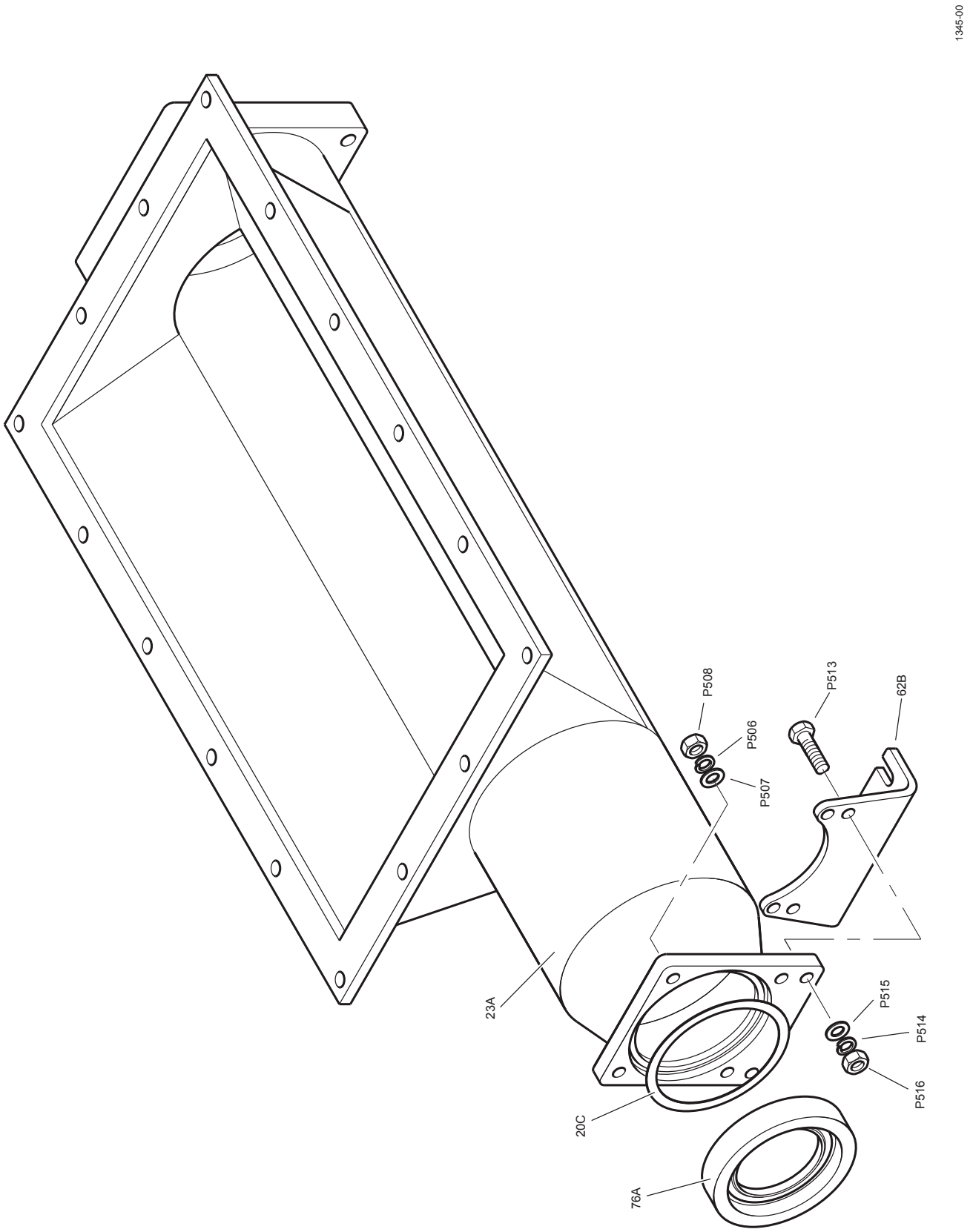
* dove montati

10.5 Coclea larga accoppiata strettamente

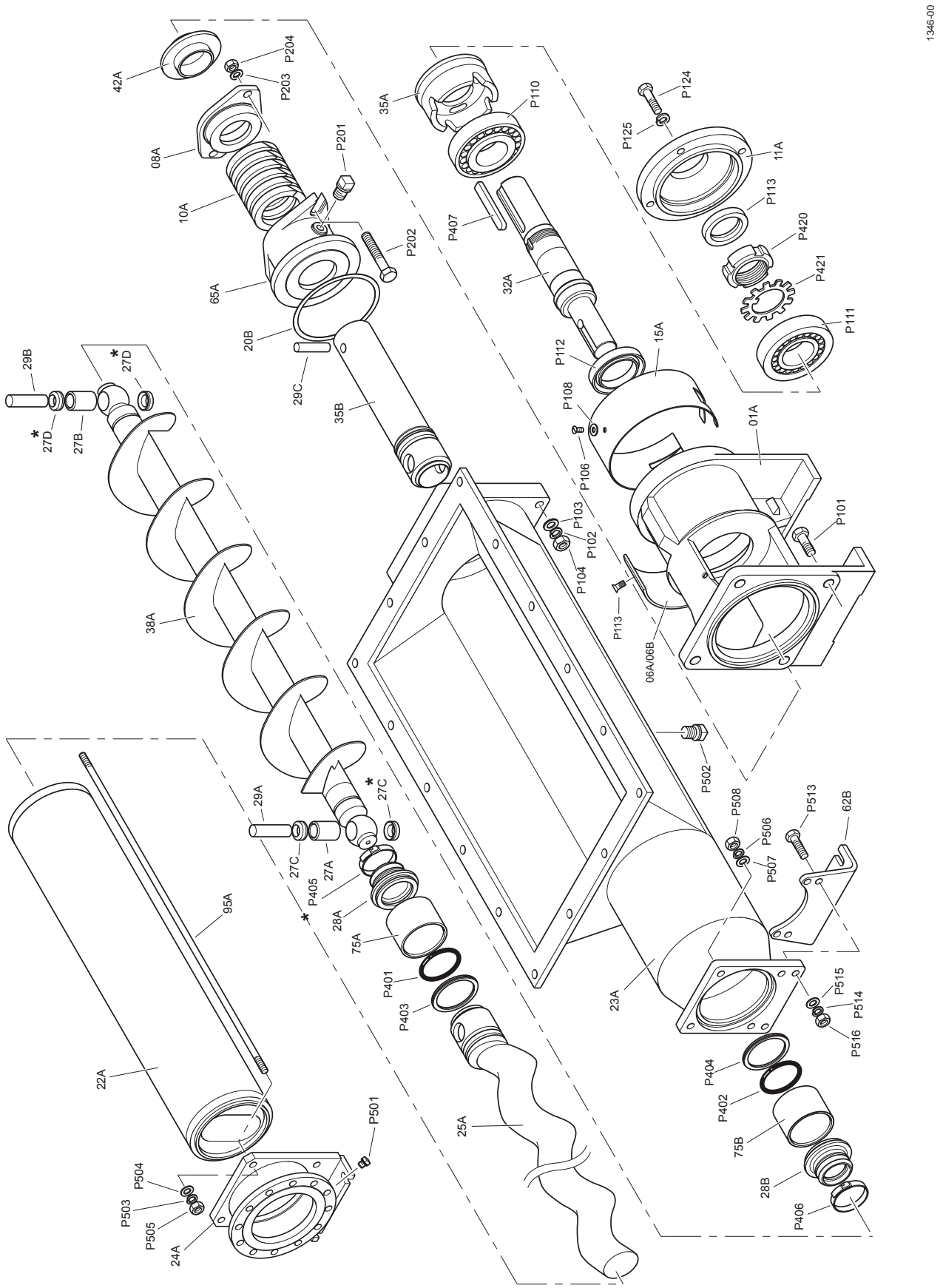


* dove montati

10.6 W34

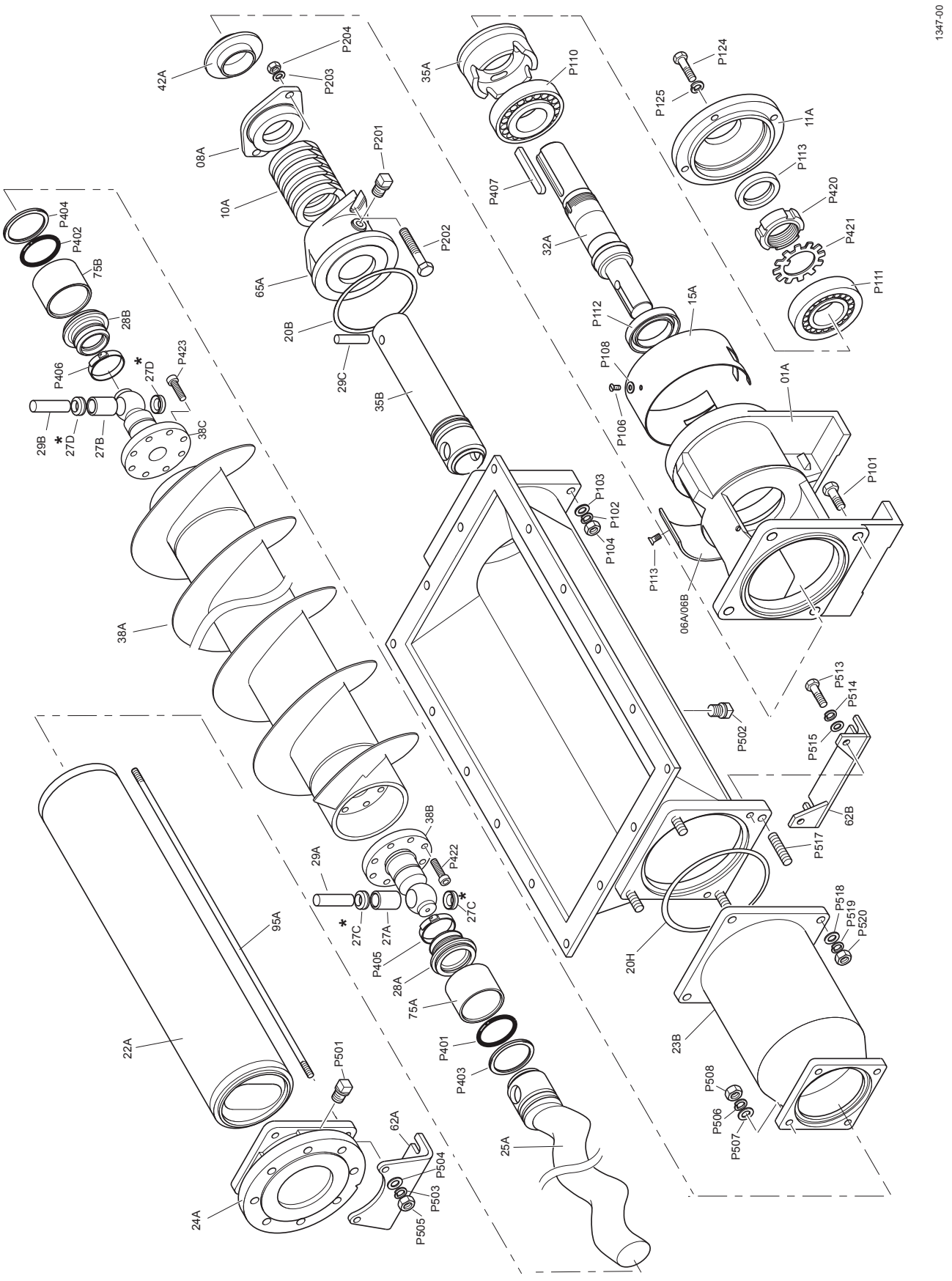


10.7 Asse nudo standard solo W74, W84, WA2, WB1



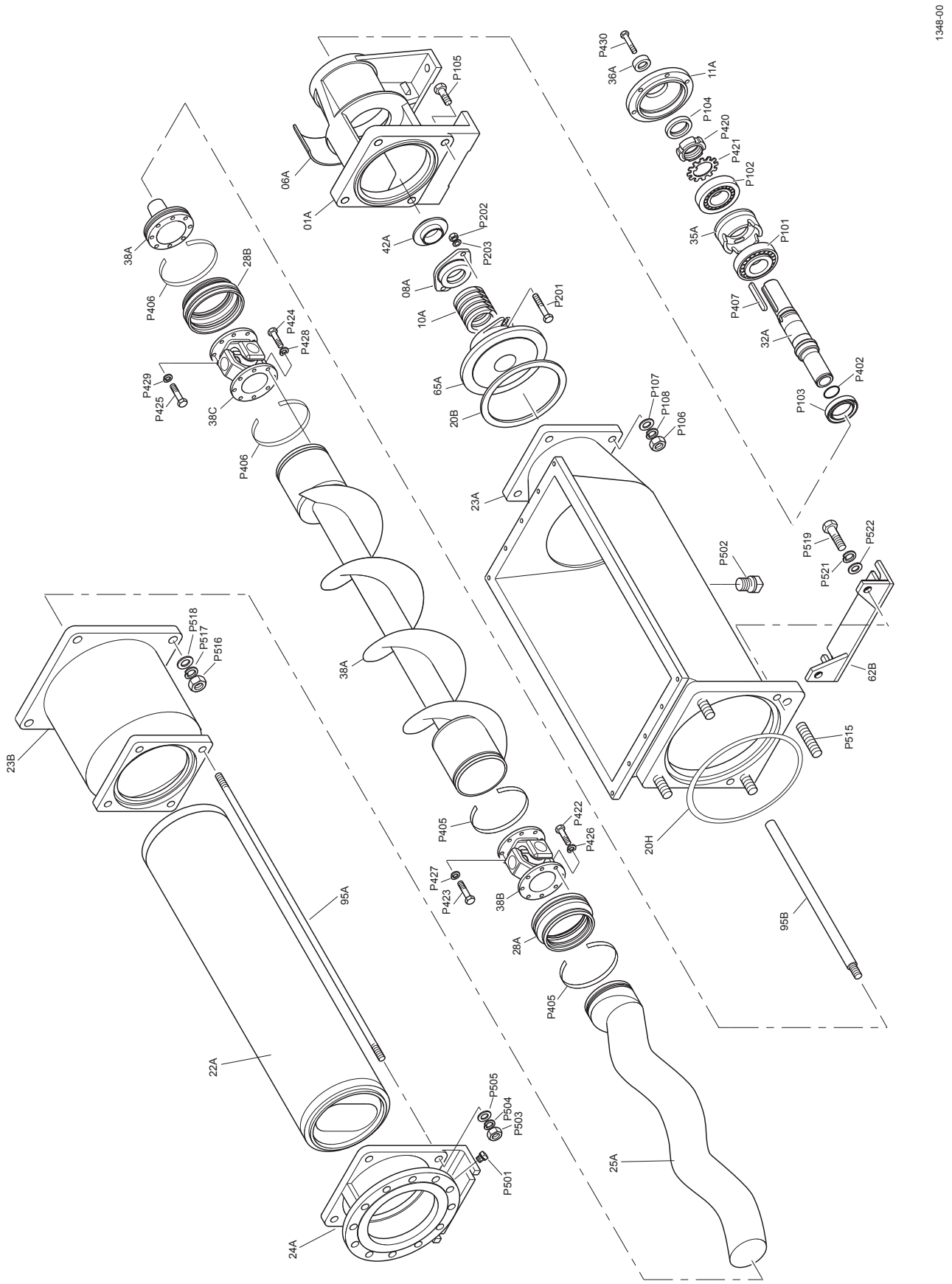
* dove montati

10.8 Asse nudo coclea larga W74, W84, WA2

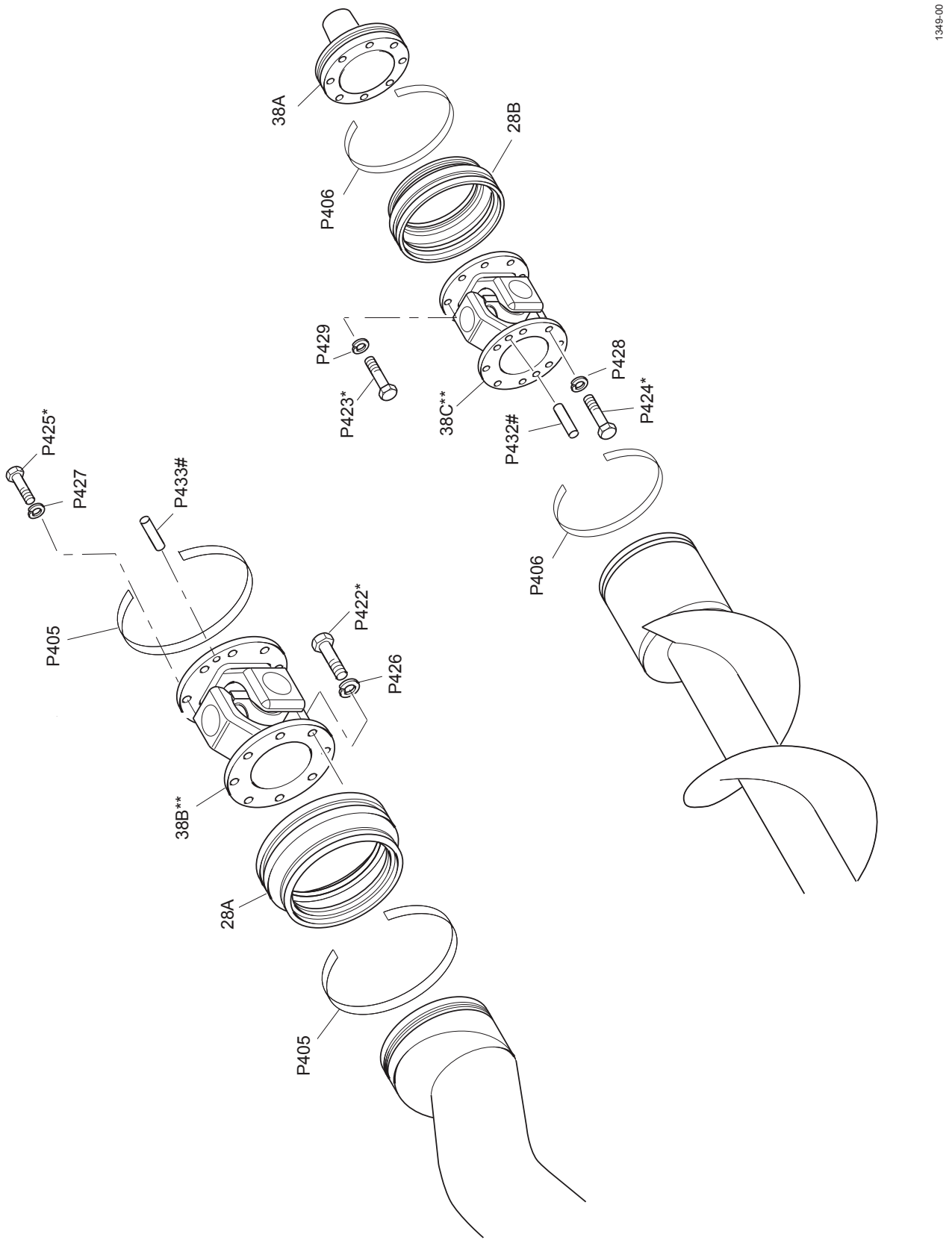


* dove montati

10.9 Asse nudo standard solo W02 W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1



10.10 Dettaglio giunto, solo W088, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1

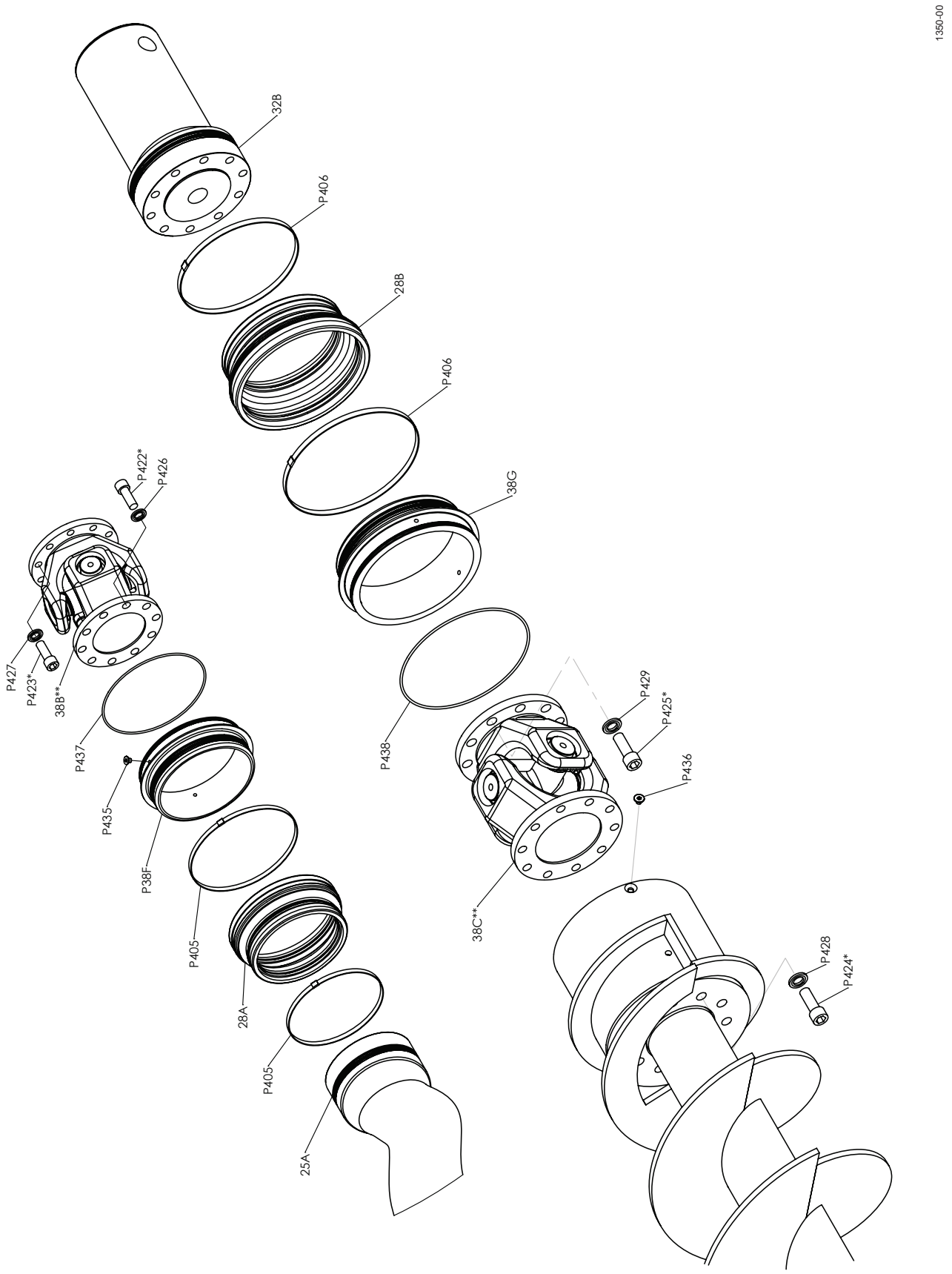


* P424 e P425 devono essere montate applicando Loctite 242 alle filettature.

** Le facce delle flange di 38B e 38C devono essere sigillate con Loctite 574.

I grani P432 e P433 devono essere montati con Loctite 638 o equivalente.

10.11 Dettaglio giunto, solo WC4

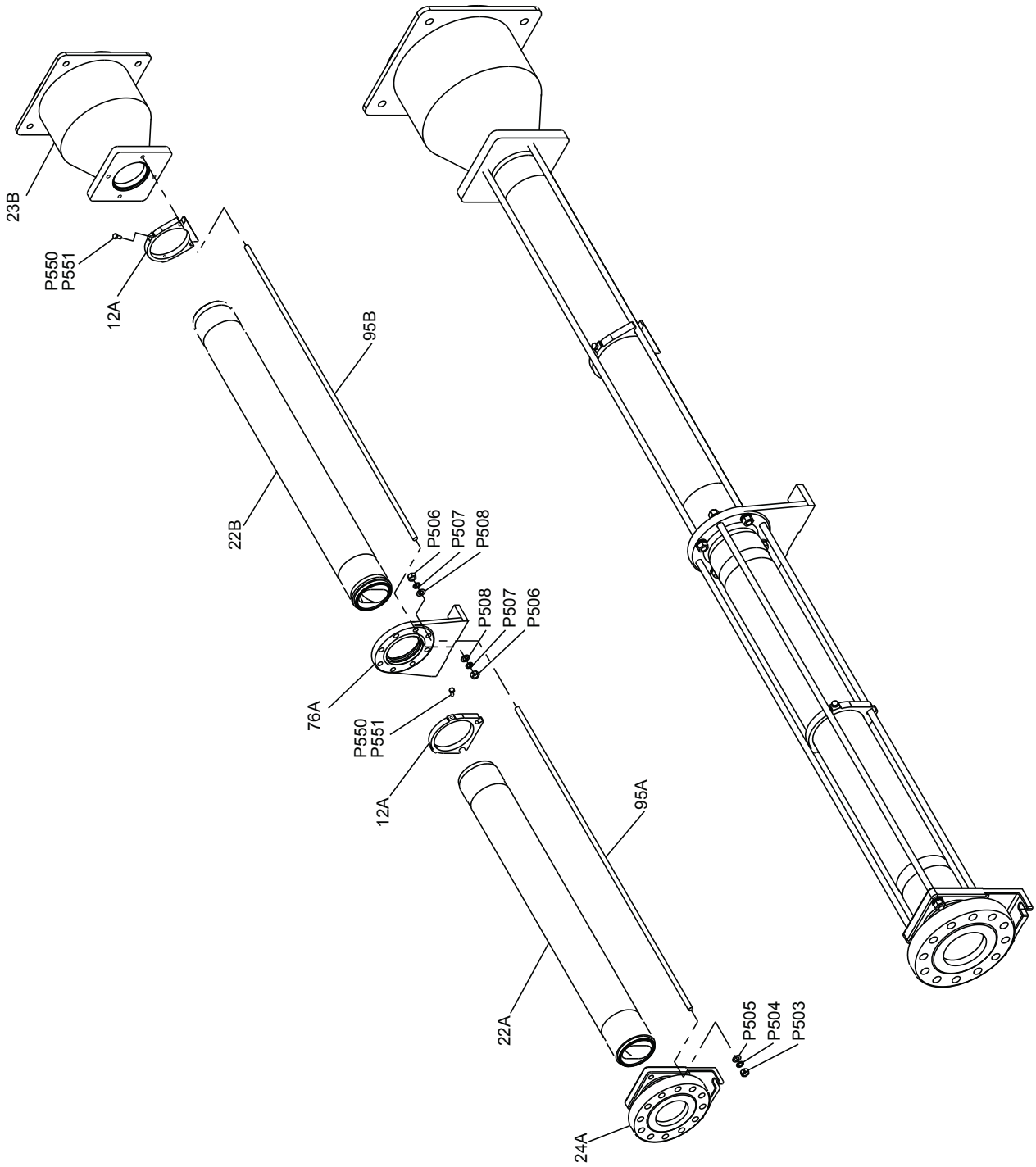


* P424 e P425 devono essere montate applicando Loctite 242 alle filettature.

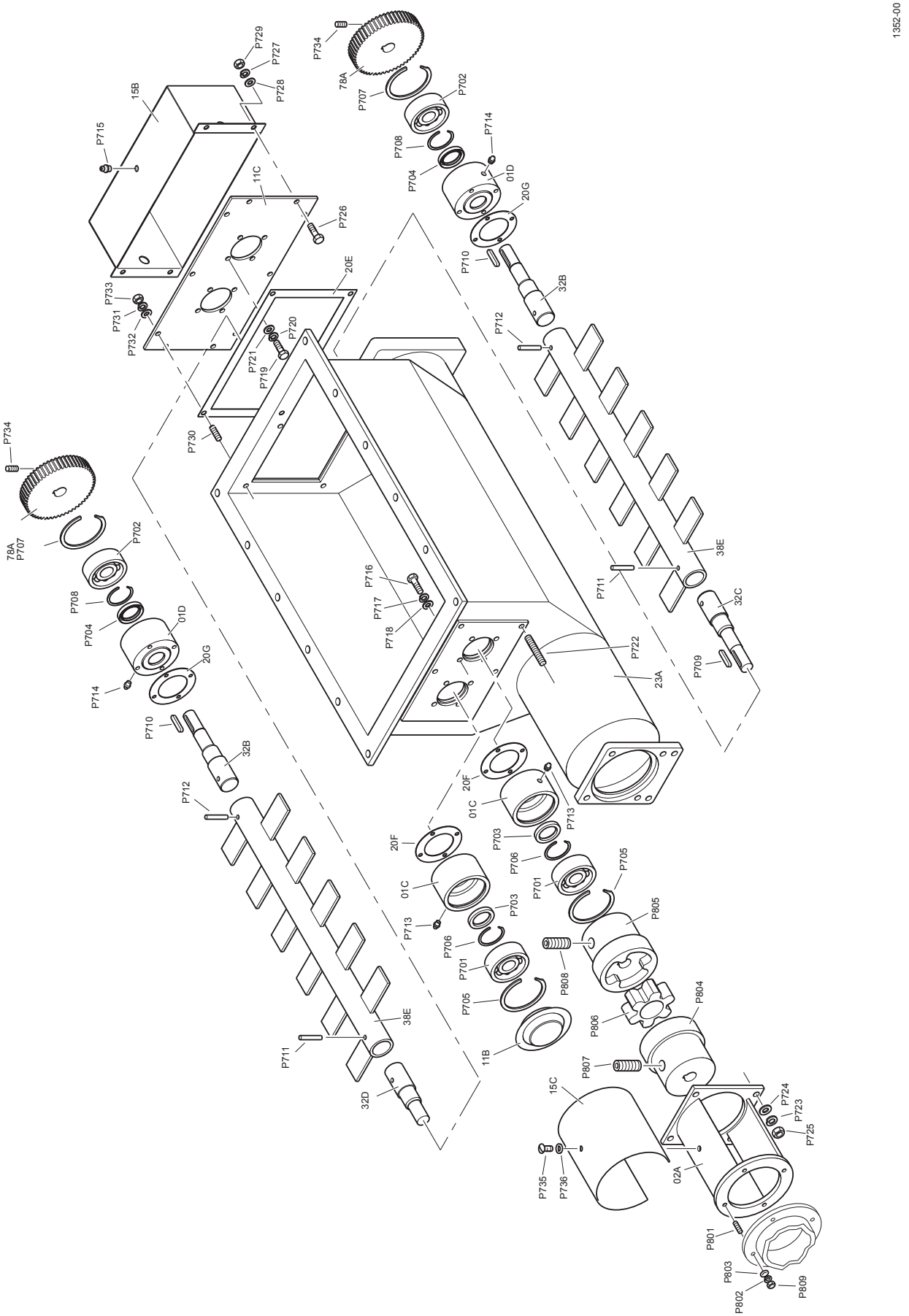
** Le facce delle flange di 38B e 38C devono essere sigillate con Loctite 574.

10.12 Gruppo statore solo W88, WA4, WB4

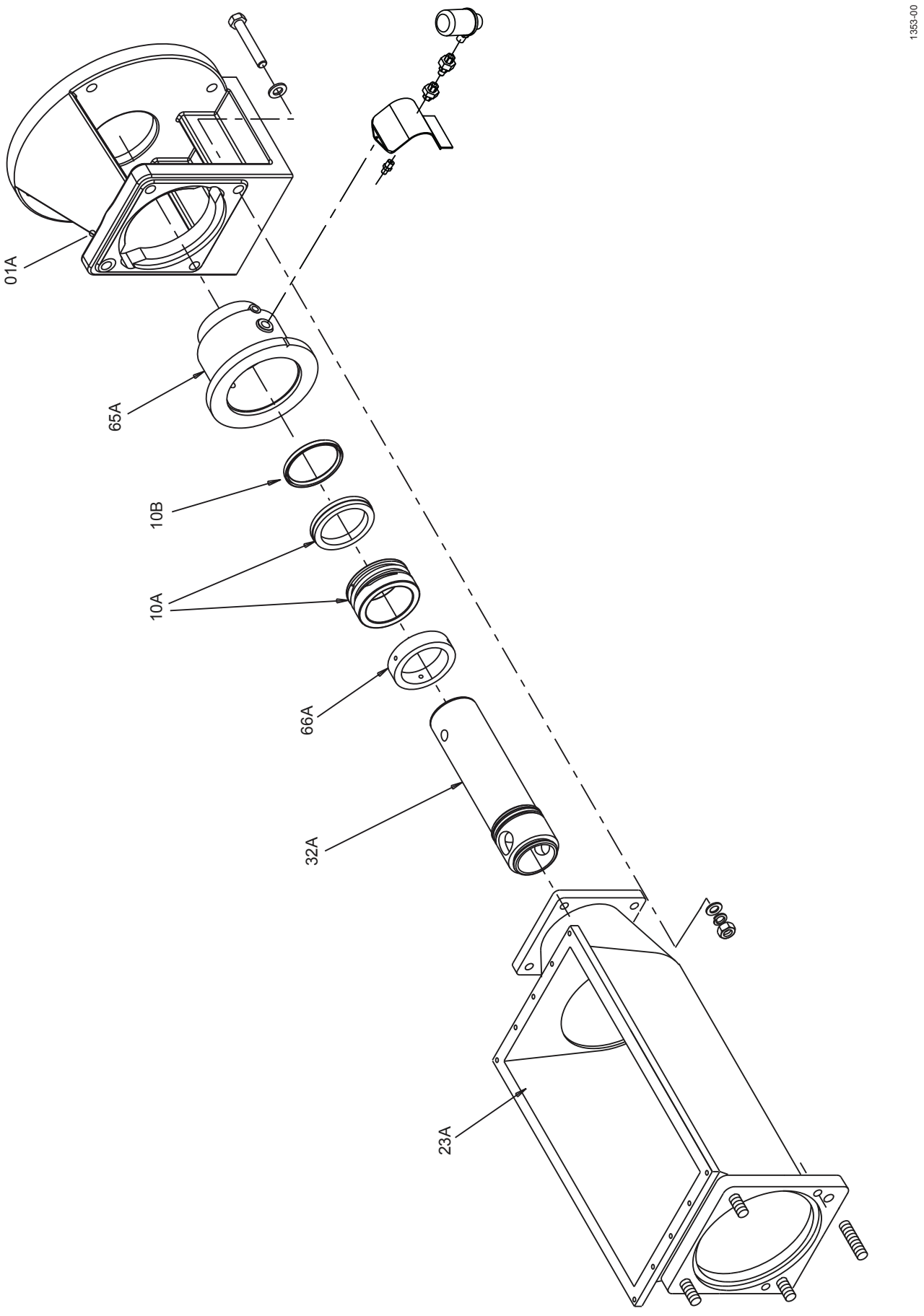
1351-00



10.13 Rompiponte



10.14 Tenuta meccanica



11 Coppie di serraggio (Nm)

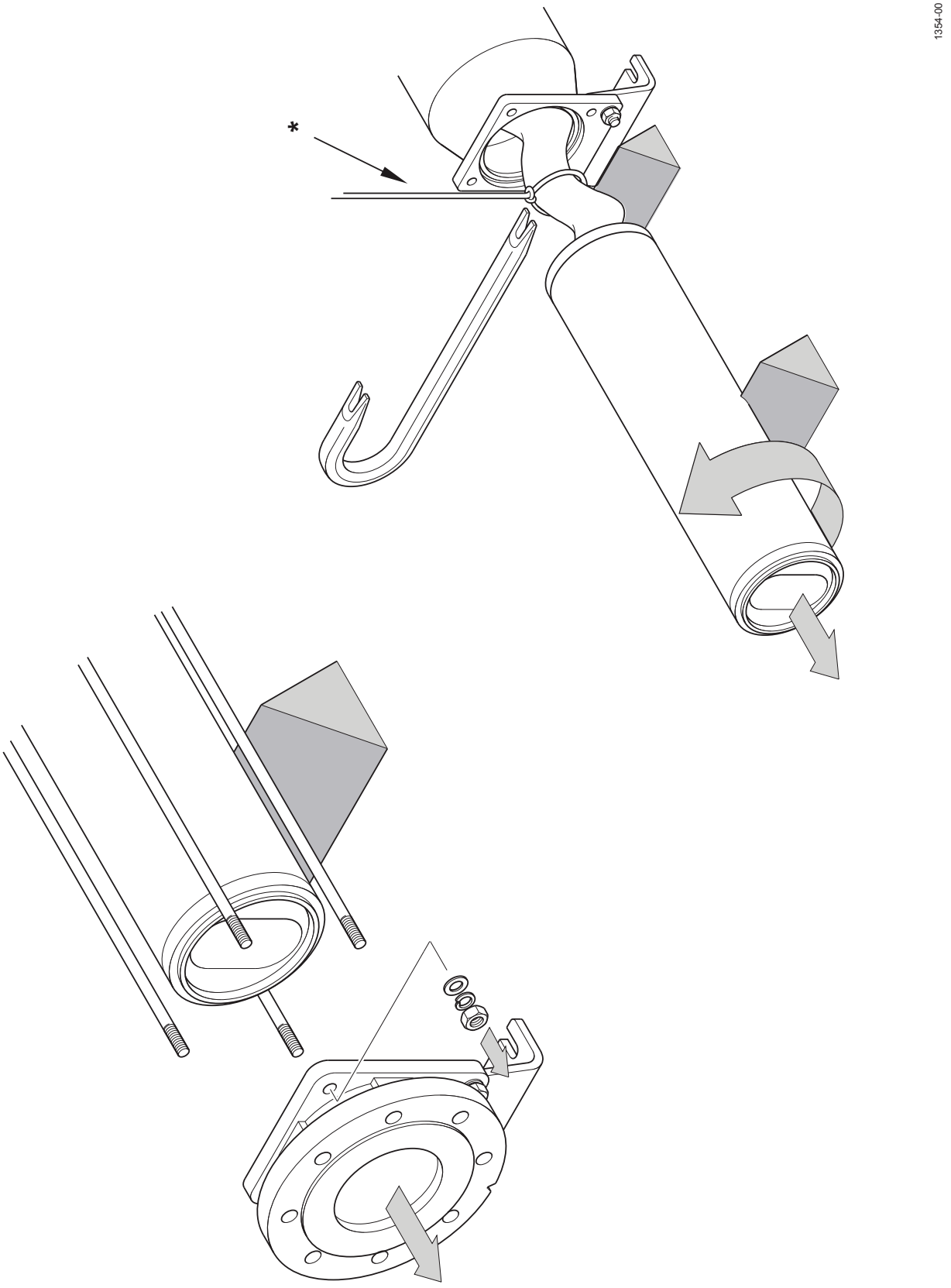
Chiave:

A = corpo/camera aspirazione
B = corpo/sede cuscinetto
C = copertura cuscinetto
D = estremità accoppiamento/gruppo convogliatore
E = vite estremità guida
F = barre tiranti statore
G = gola/camera alimentazione
H = bulloni di montaggio elemento conduttore pompa
I = bulloni staffa di montaggio trasmissione
J = protezione ingranaggi
K = bulloni di montaggio rompiponte

Pompa	A		B	C		D		E	F		G		H	I	J	K
	P101 (P104)	P120	P105	P111	P124	P422 P423	P424 P425	P430	P503	P505 P508	P516	P520	P601	P725	P730	P801
W31	11	7.5	-	-	2	-	-	-	-	7	-	-	7.5	-	-	-
W32	11	7.5	-	-	2	-	-	-	-	7	-	-	7.5	-	-	-
W34	11	13	-	-	9	-	-	-	-	11	-	-	13	-	-	-
W41	11	13	-	-	9	16	-	-	-	11	-	36	13	13	7.5	7.5
W42	11	13	-	-	9	16	-	-	-	11	-	36	13	13	7.5	7.5
W44	21	20	-	-	9	16	-	-	-	24	-	36	20	13	7.5	7.5
W51	11	13	-	-	9	16	-	-	-	11	-	36	13	13	7.5	7.5
W52	21	20	-	-	9	31	-	-	-	11	-	36	20	13	7.5	7.5
W54	36	60	-	-	9	31	-	-	-	40	-	36	60	13	7.5	7.5
W61	21	20	-	-	9	31	-	-	-	11	-	36	20	13	7.5	7.5
W62	36	60	-	-	9	55	-	-	-	24	-	75	60	13	7.5	7.5
W64	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	75	82	13	7.5	7.5
W71	36	60	-	-	9	55	-	-	-	24	-	75	60	13	7.5	7.5
W72	36	60	-	-	9	55	-	-	-	24	-	75	60	13	7.5	7.5
W74	176	-	-	-	17	55	-	-	-	75	-	75	-	13	7.5	7.5
W81	30	60	-	-	9	55	-	-	-	40	-	75	60	13	7.5	7.5
W82	90	82	-	-	9	55	-	-	-	40	-	176	82	13	7.5	7.5
W84	176	-	-	-	17	55	-	-	-	120	-	176	-	13	7.5	7.5
W88	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	20	7.5	7.5
W91	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	176	82	20	7.5	7.5
W92	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	176	82	20	7.5	7.5
WA1	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	176	82	20	7.5	7.5
WA2	176	-	-	-	17	55	-		-	75	-	450	-	20	7.5	7.5
WA4	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	20	7.5	7.5
WB1	176	-	-	-	17	-	-	-	-	120	-	-	-	20	7.5	7.5
WB2	-	-	305	17	-	180	180	557	120	-	450	-	-	-	-	-
WB4	-	-	305	17	-	320	180	1000	300	-	450	-	-	-	-	-
WC1	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	-	-	-
WC4	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	-	-	-
WD1	-	-	225	12.5	-	133	133	411	140	-	332	-	-	-	-	-

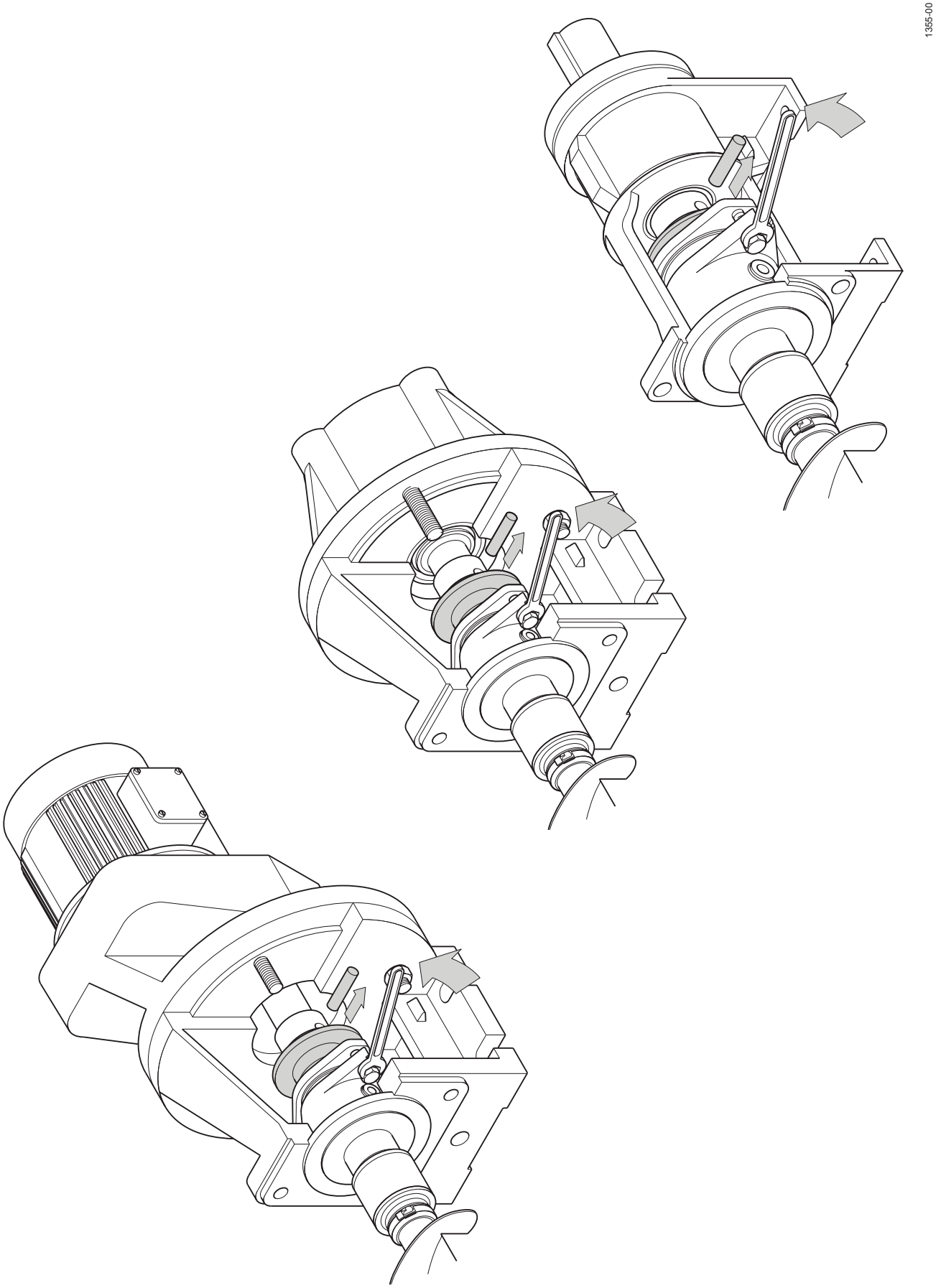
12 Procedure di smontaggio

12.1



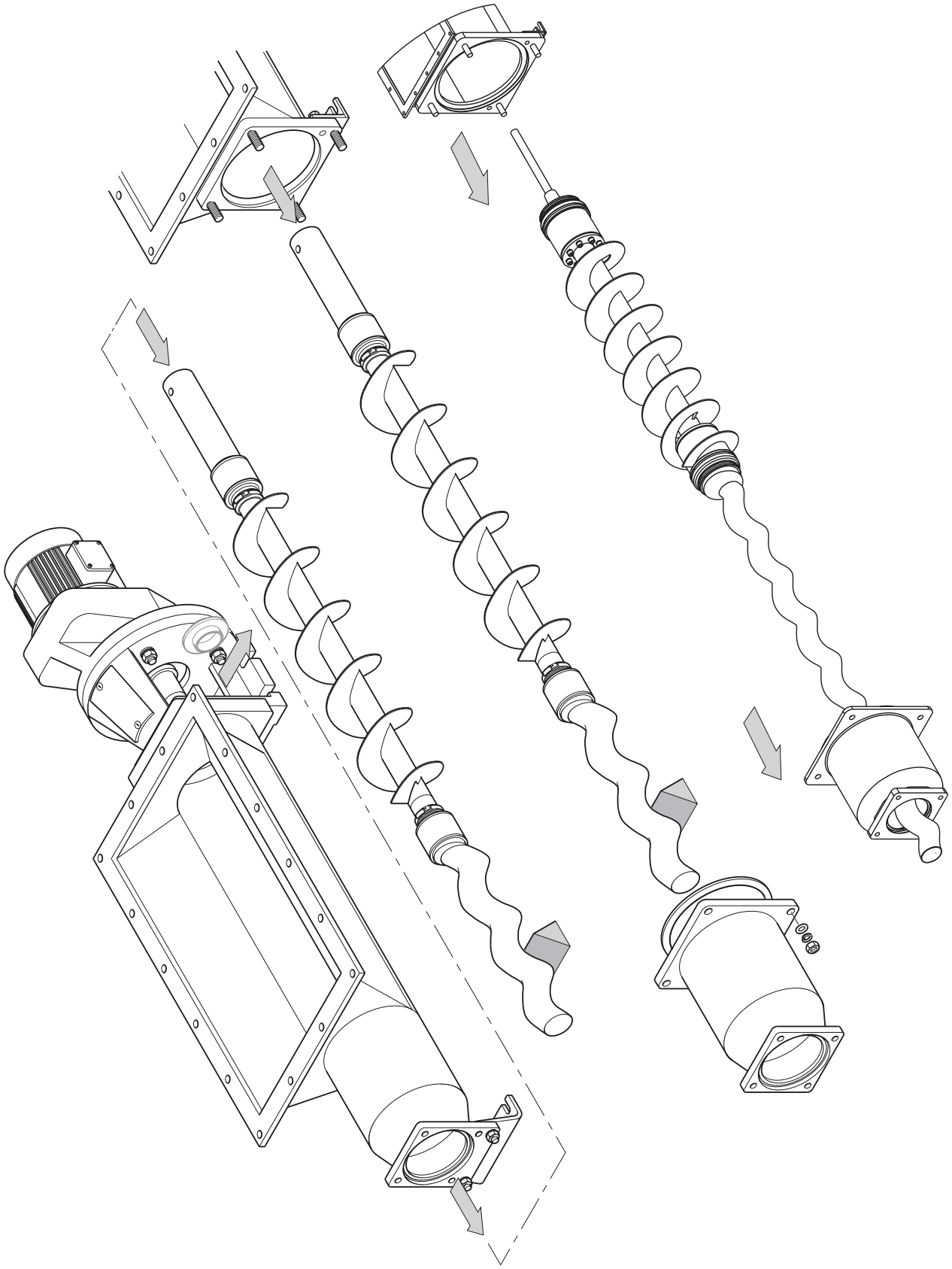
* Supporto/imbragatura

12.2

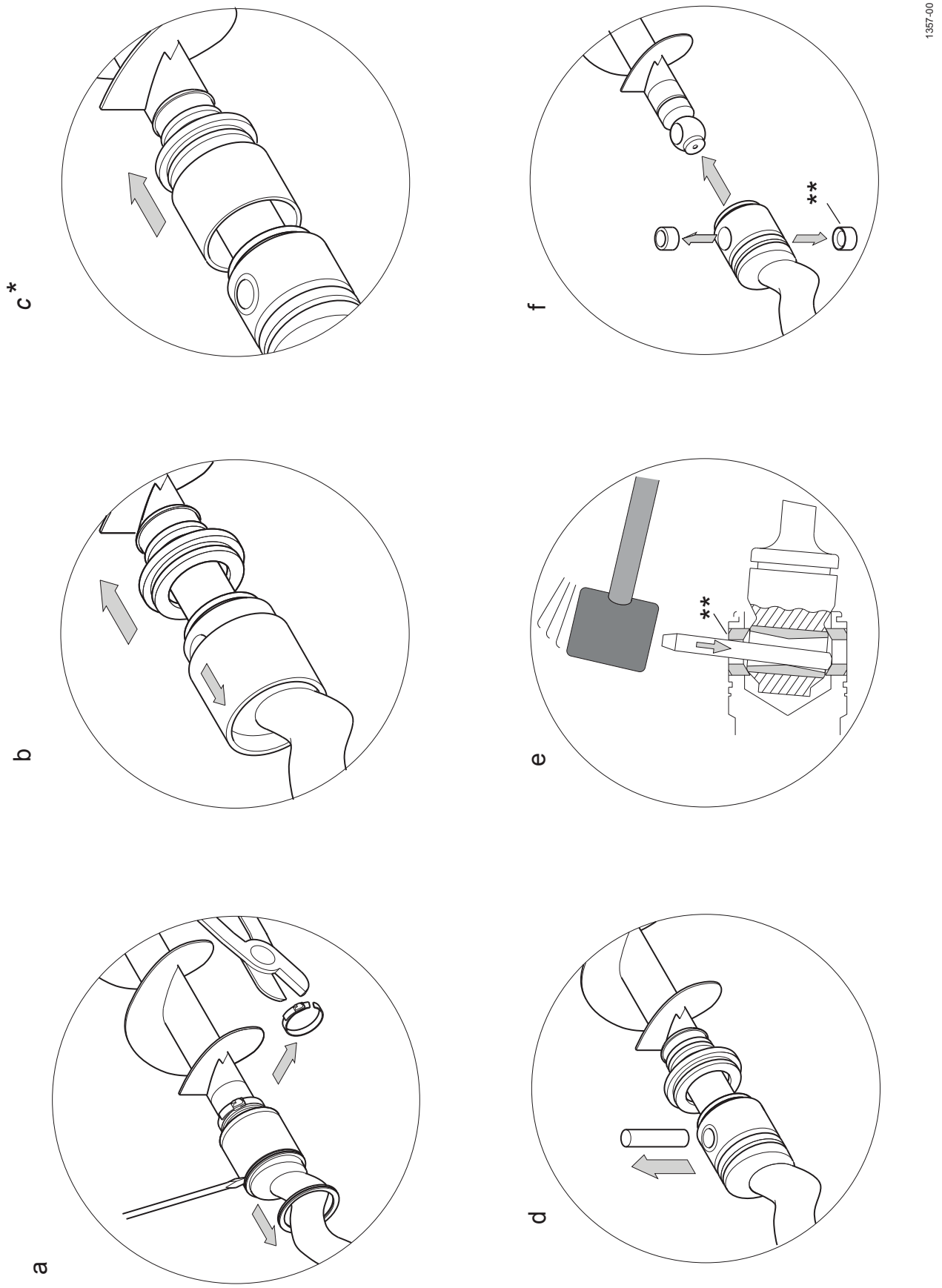


12.3

1356-00

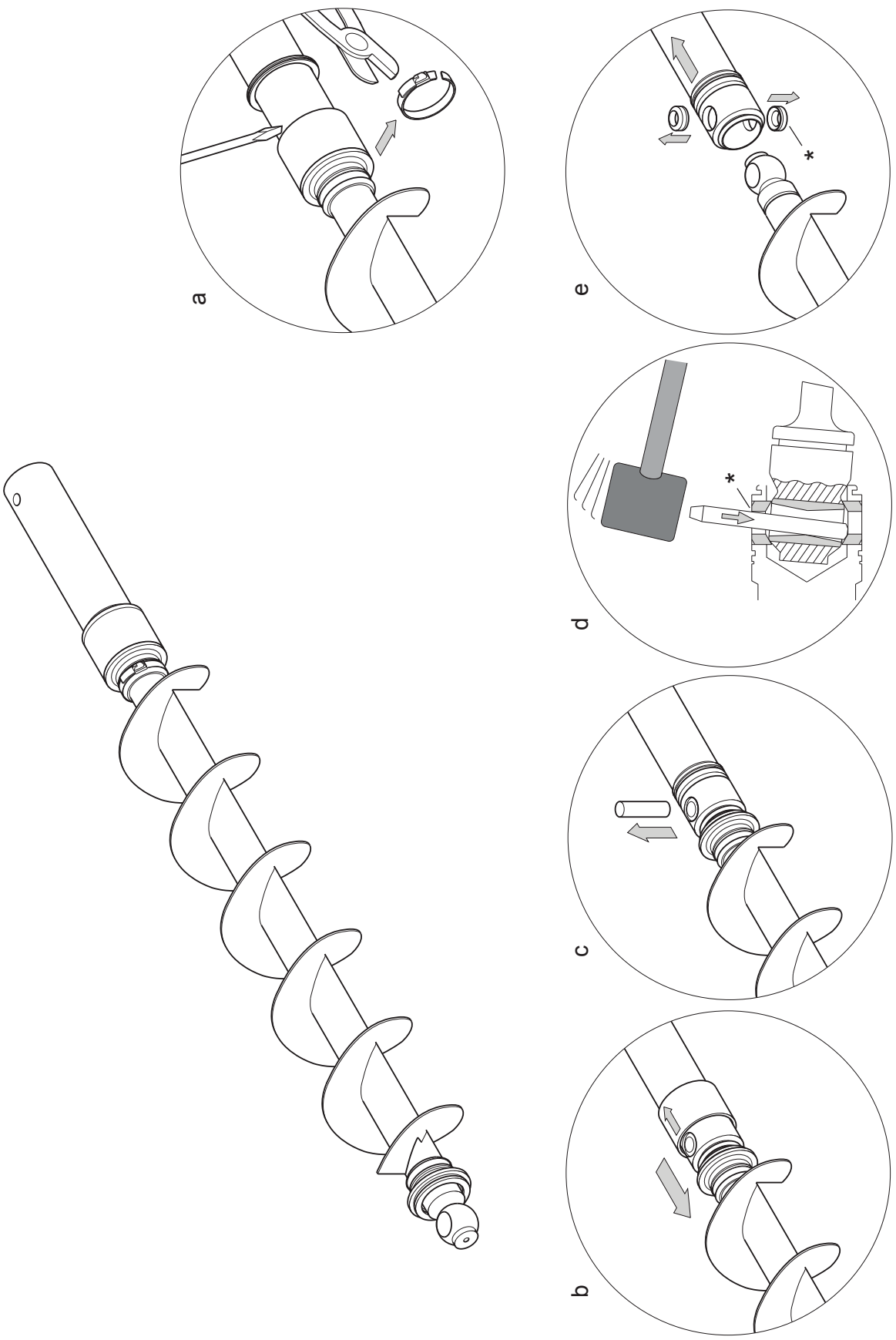


12.4



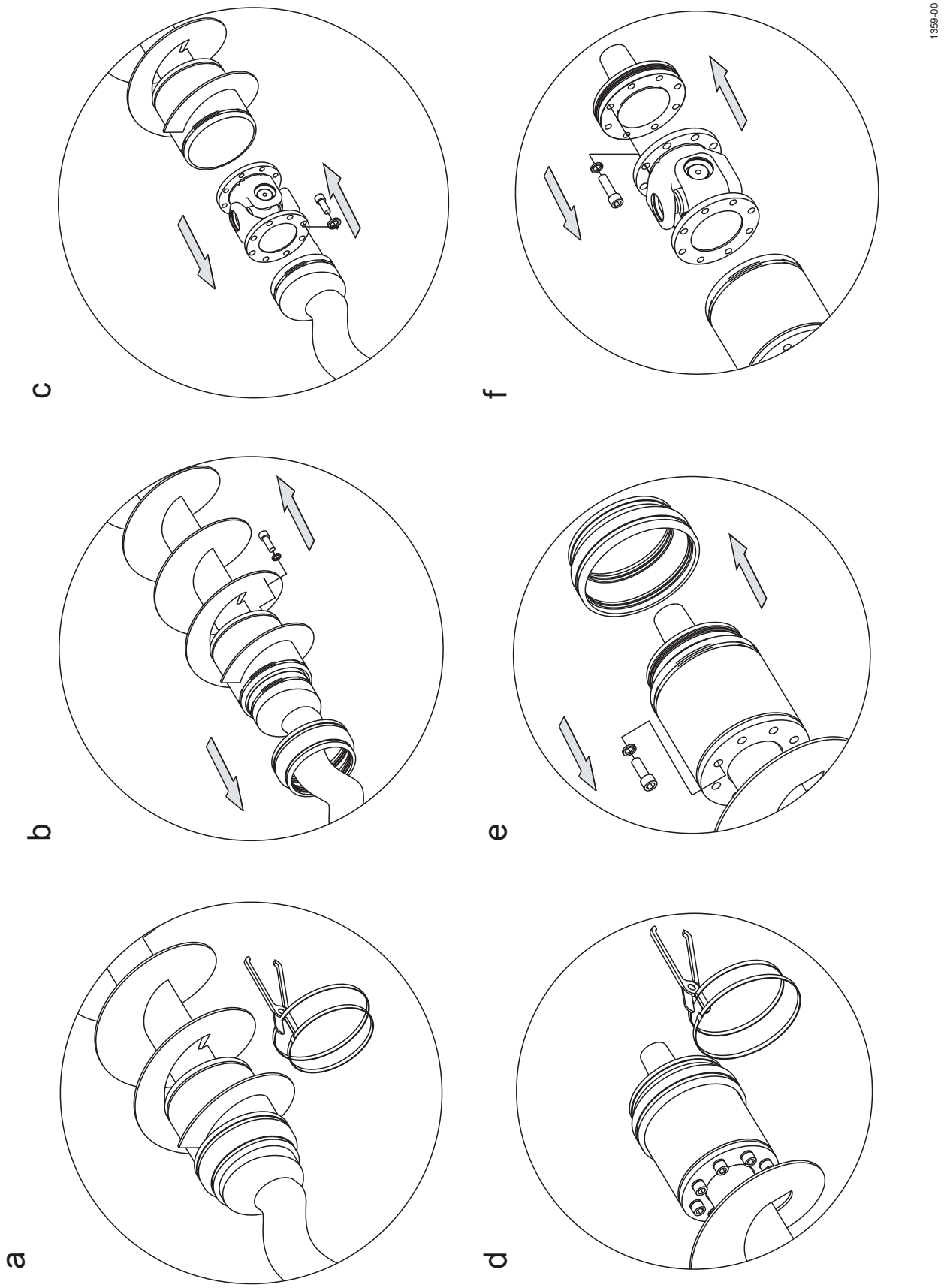
* *Solo alcuni modelli **Montati

12.5

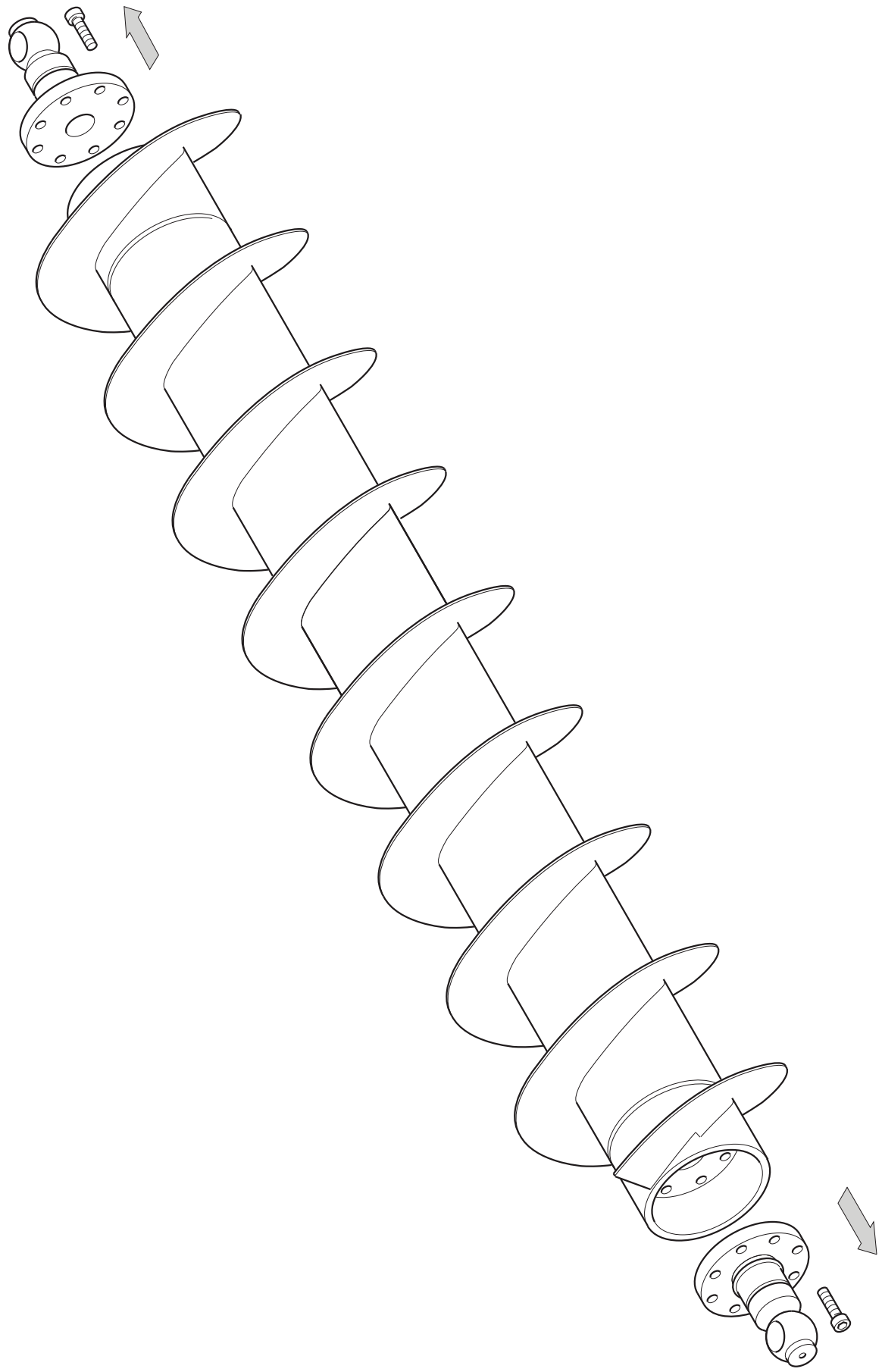


* Montati

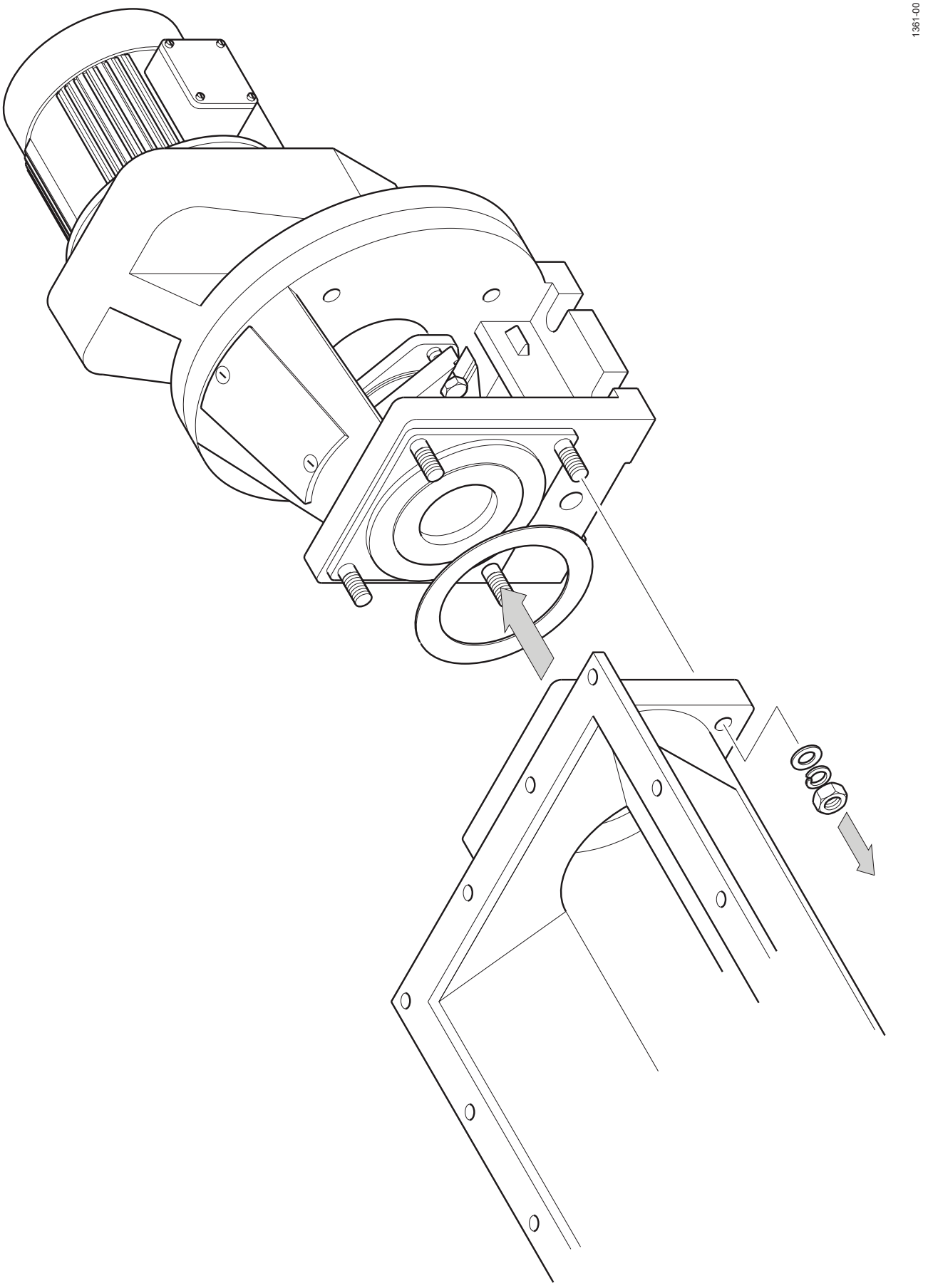
12.6 W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1 (solo tipi a giunto cardanico)



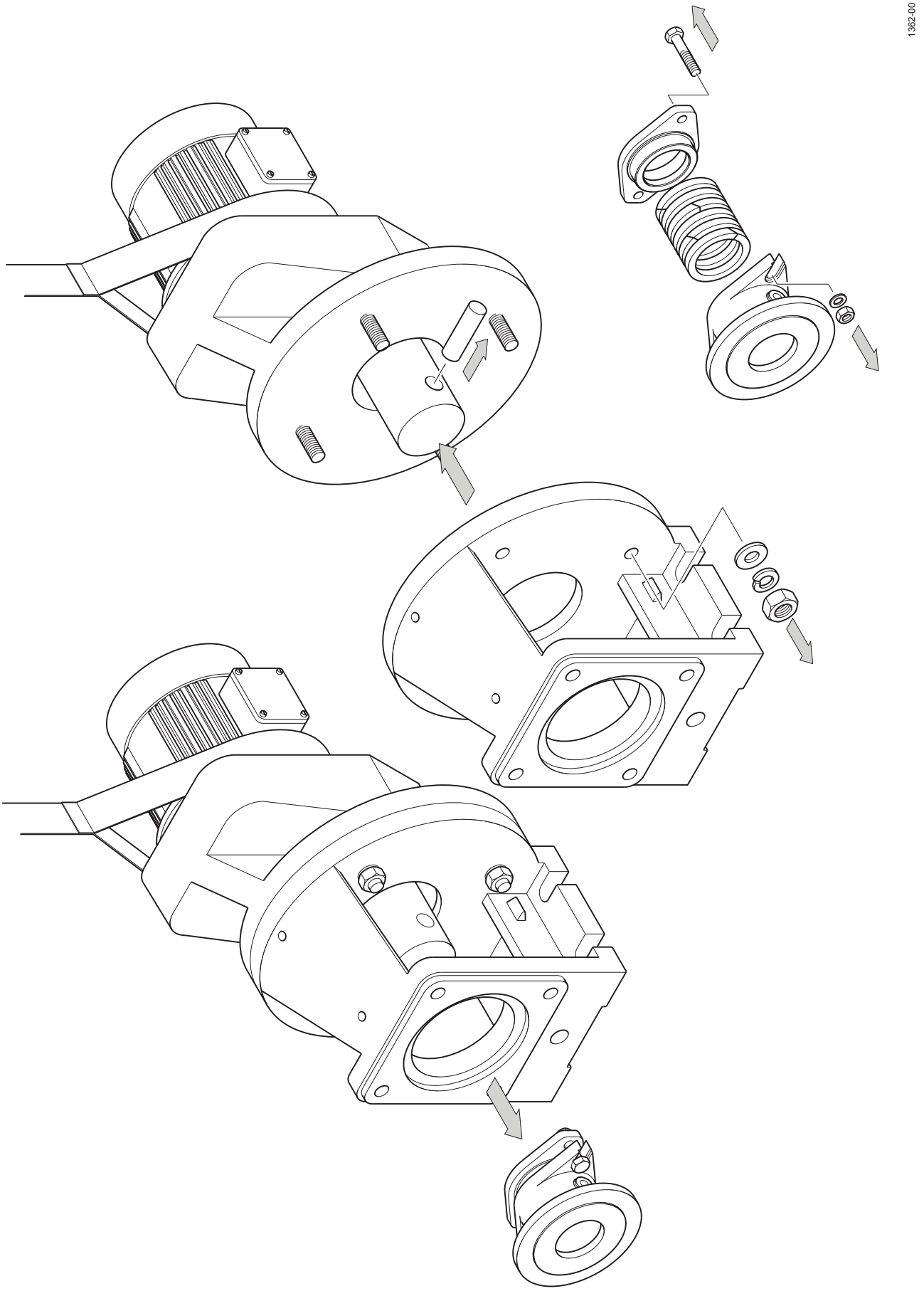
12.7 Coclea grande



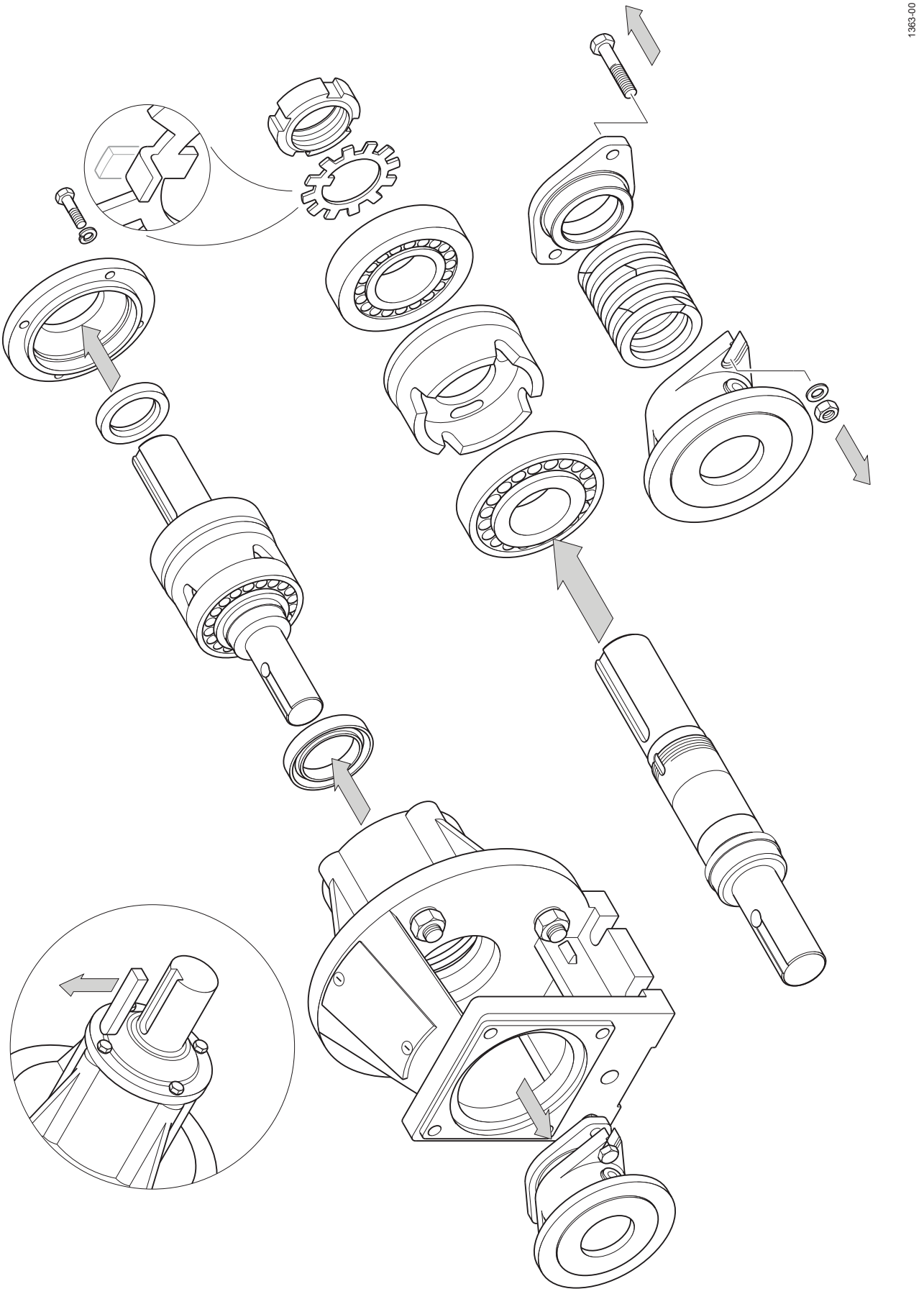
12.8



12.9 Solo accoppiate strettamente

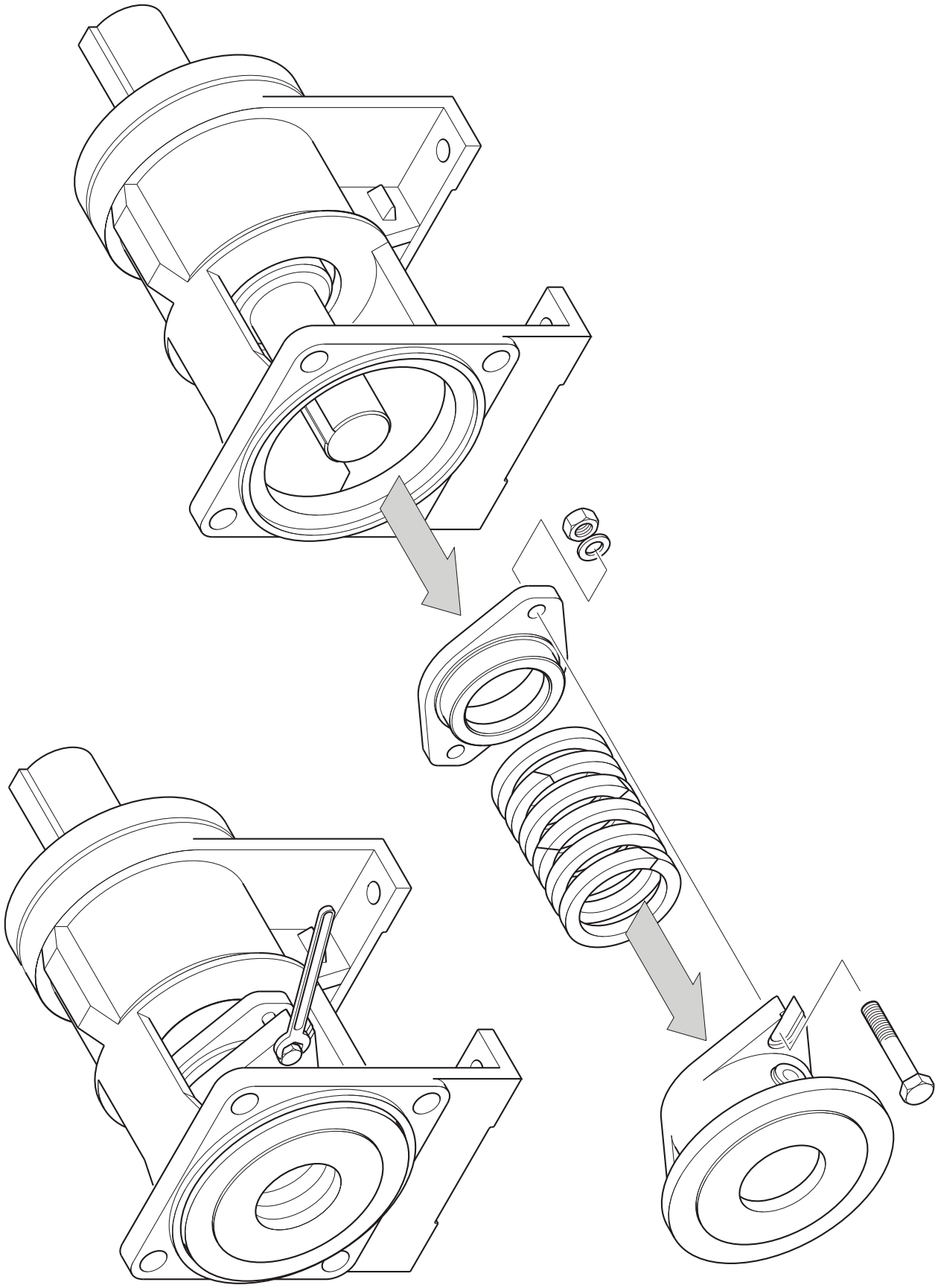


12.10 Solo pompe ad asse nudo

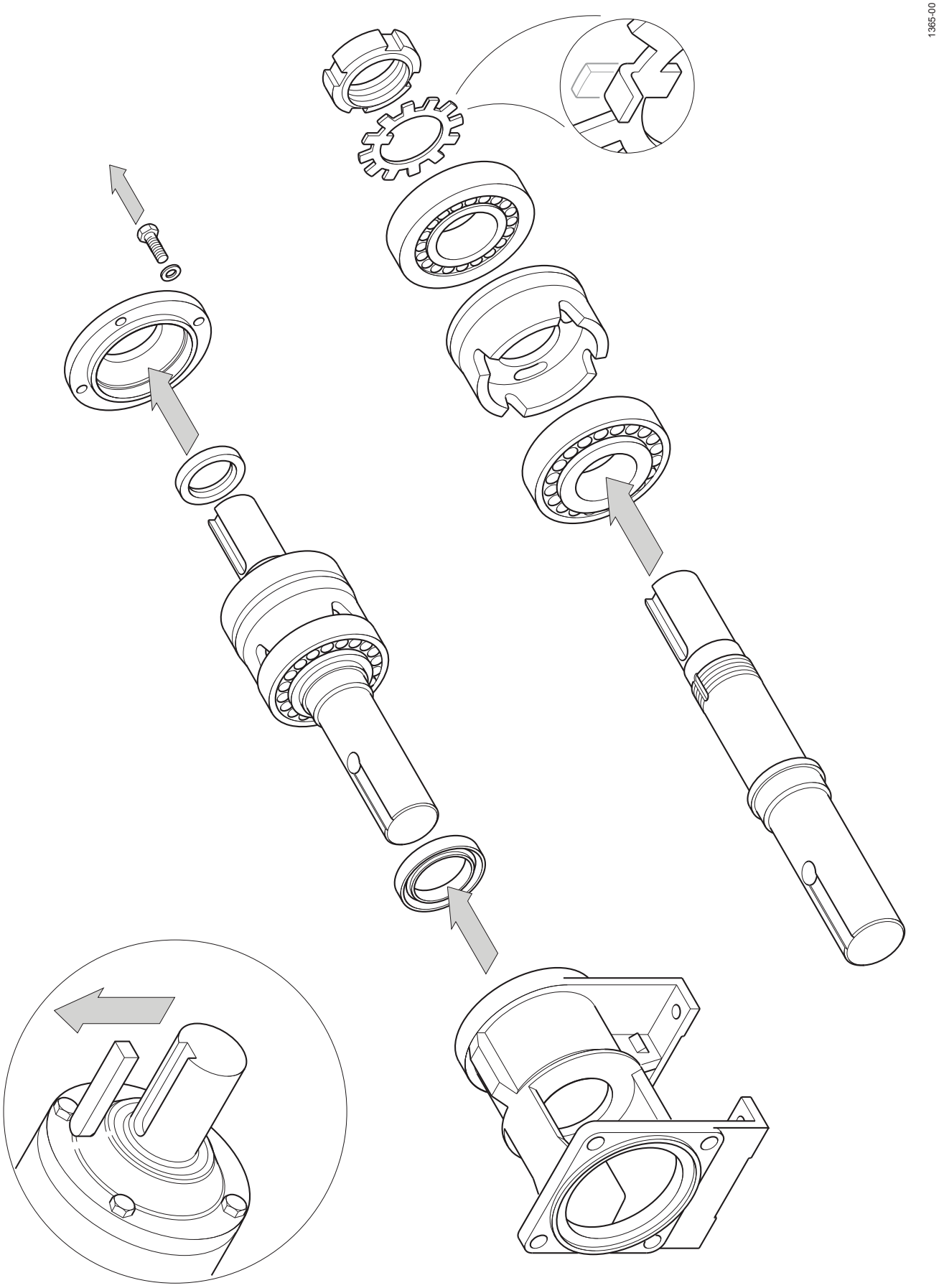


12.11 Asse nudo solo W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1, WD1

1364-00

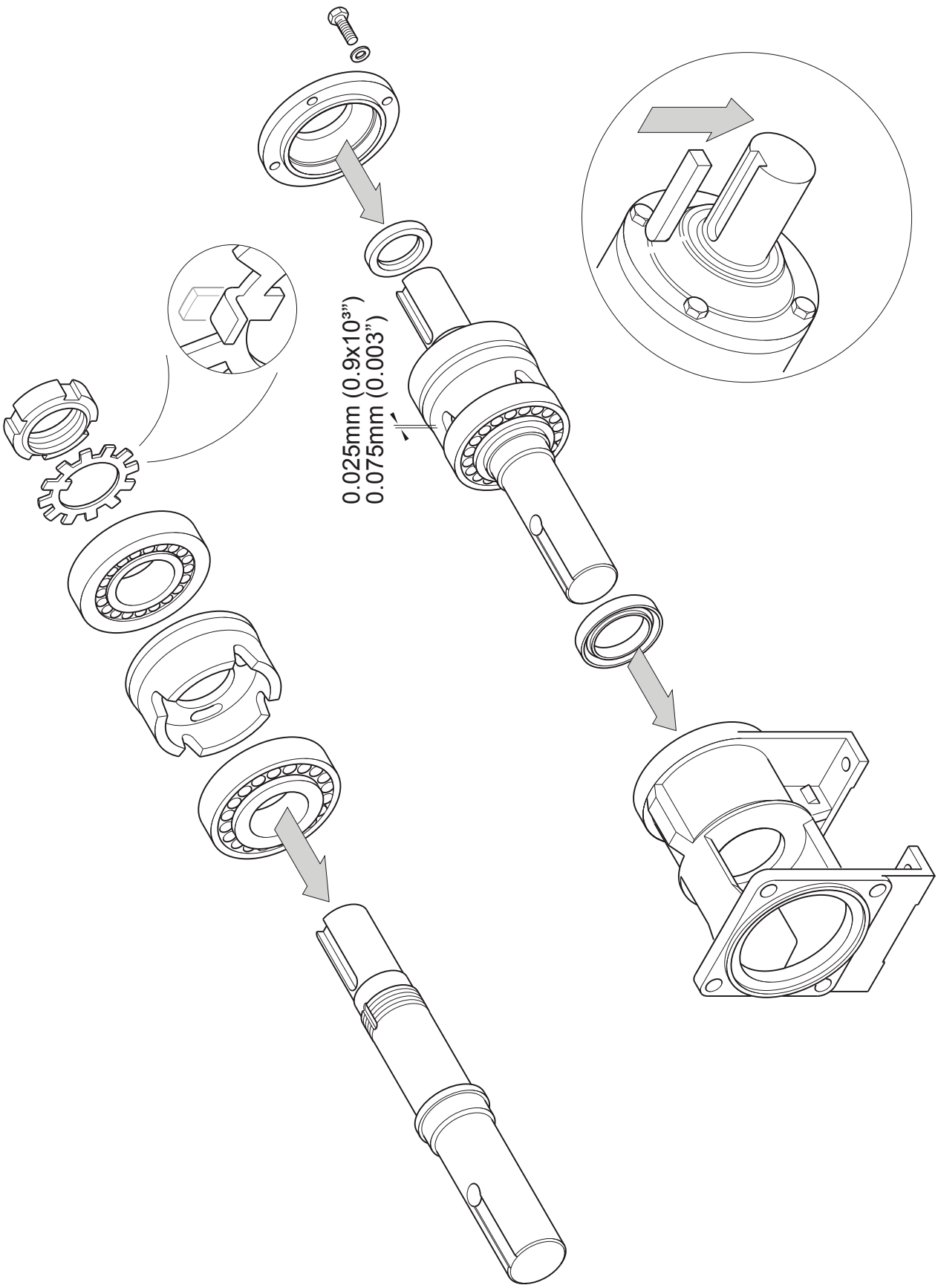


12.12 Asse nudo solo W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1, WD1

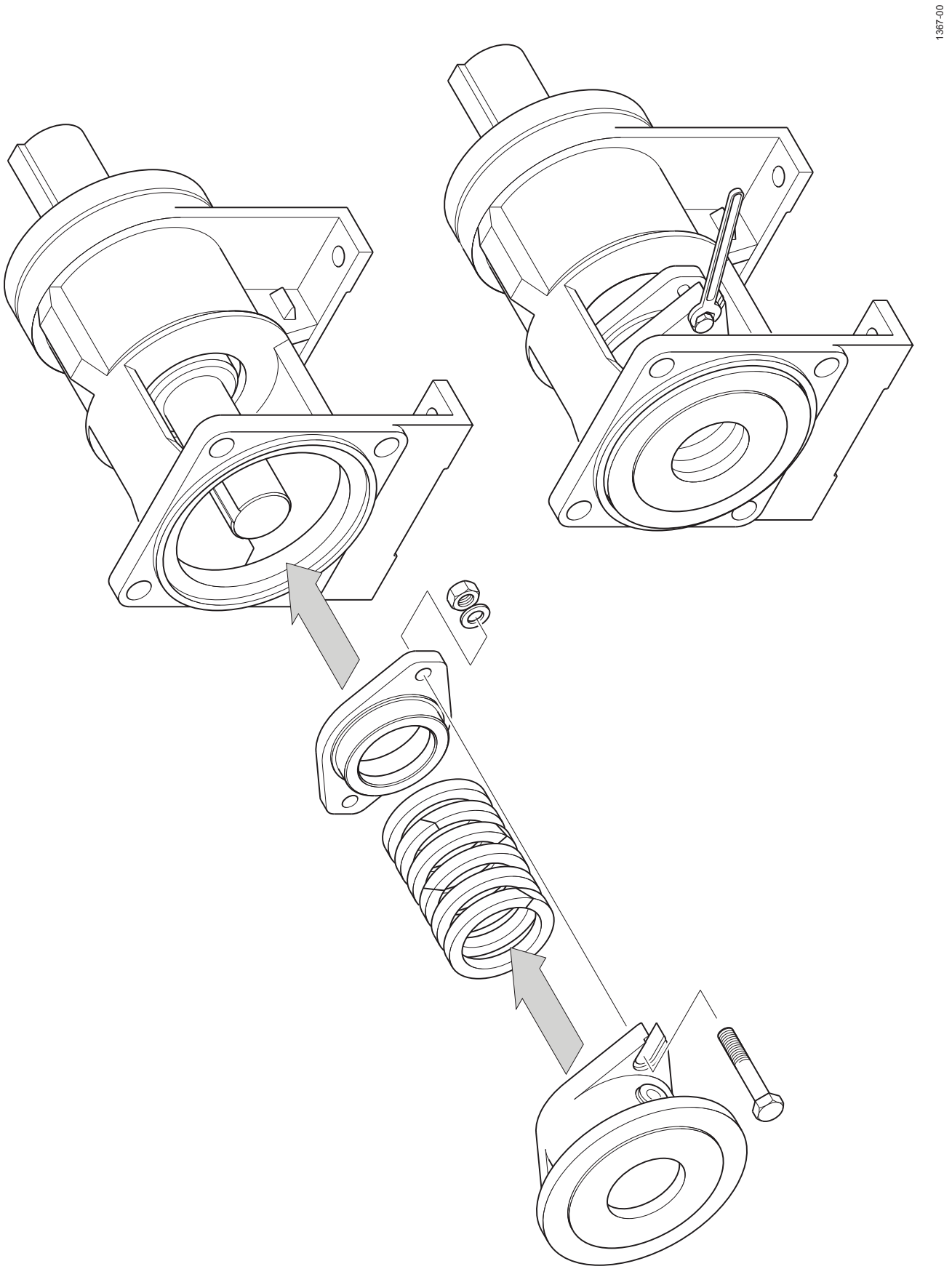


13 Procedure di montaggio

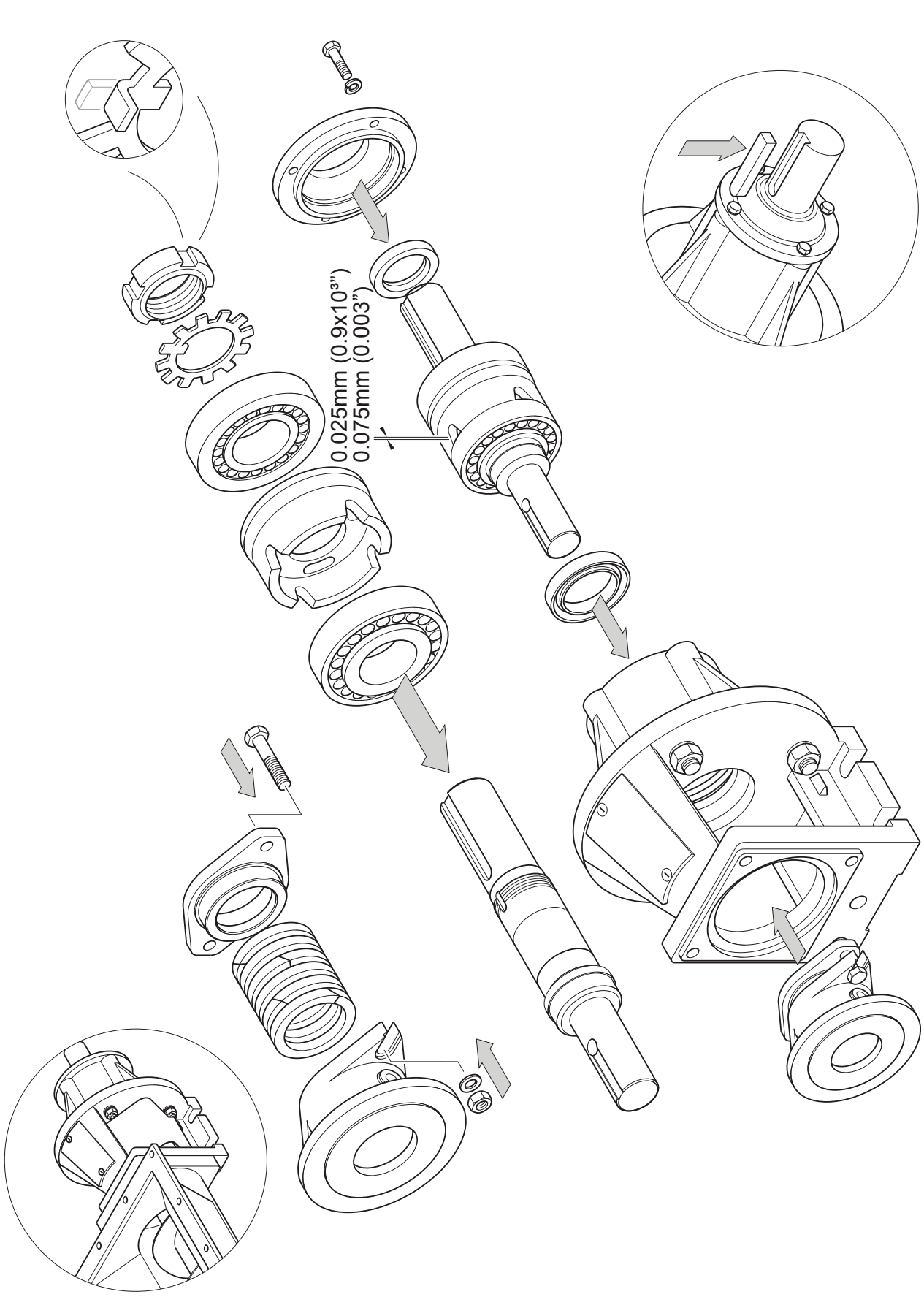
13.1 Asse nudo solo W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1, WD1



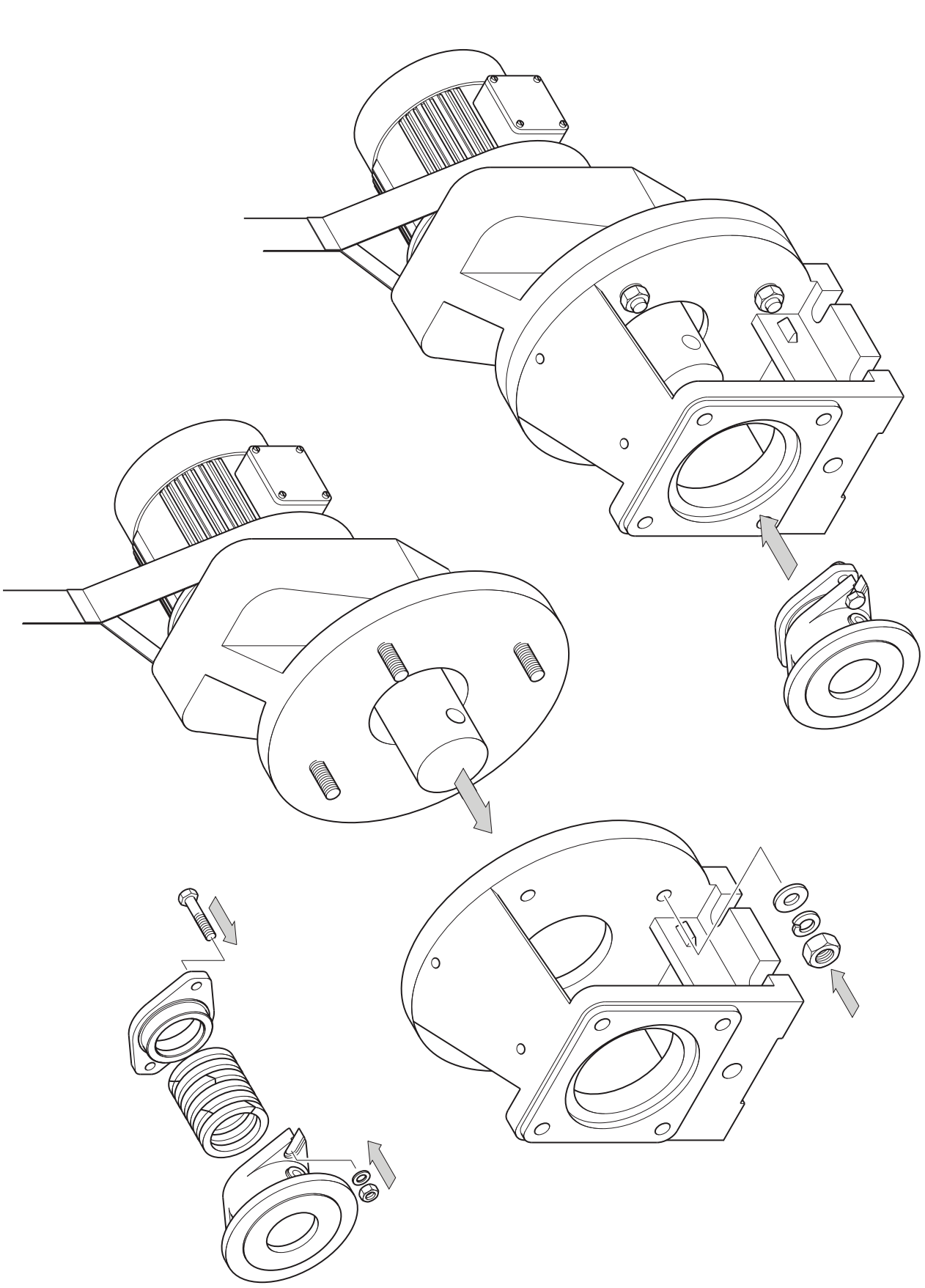
13.2 Asse nudo solo WB1, WB2, WB4, WC1, WD1



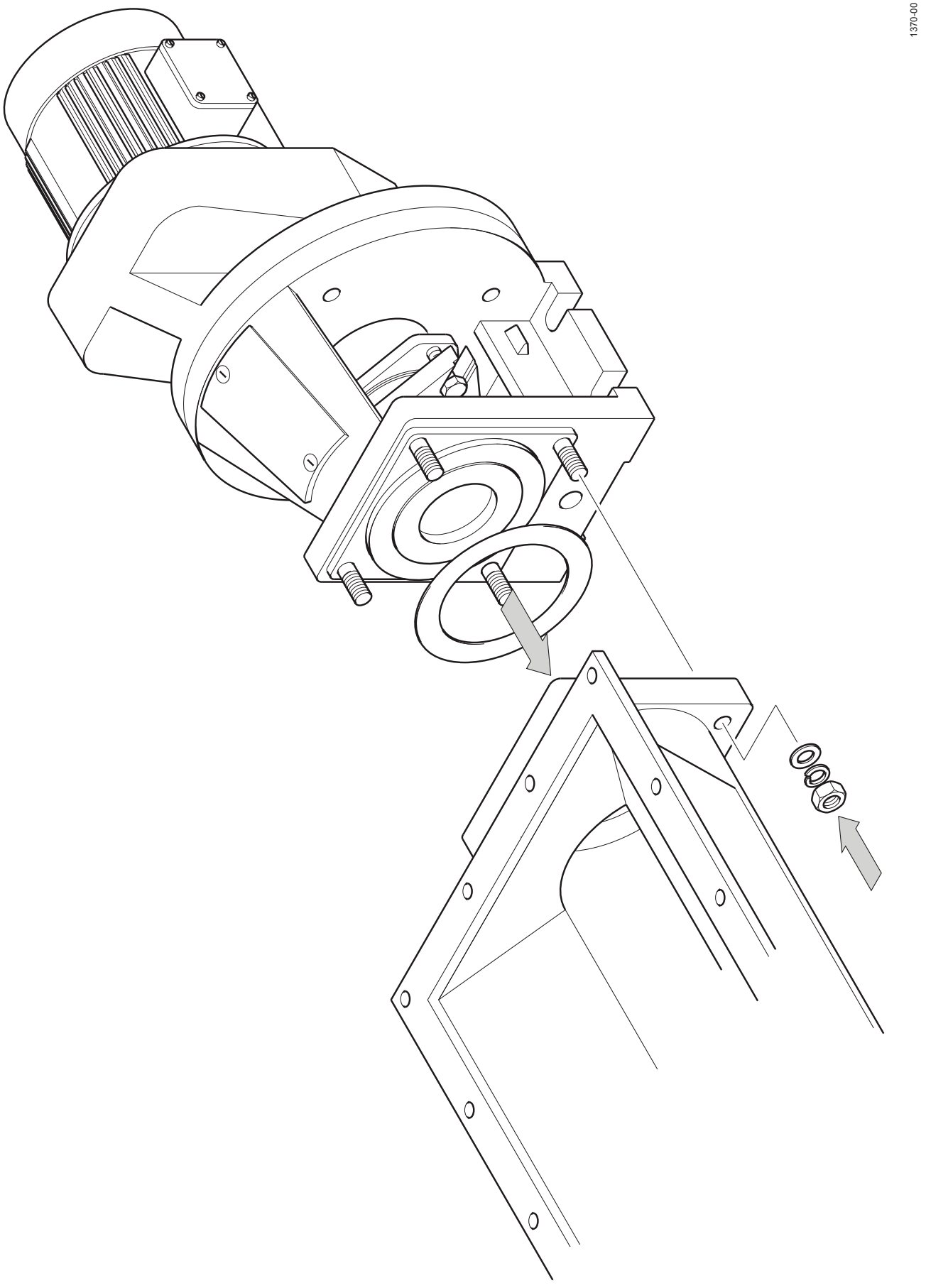
13.3 Asse nudo solo



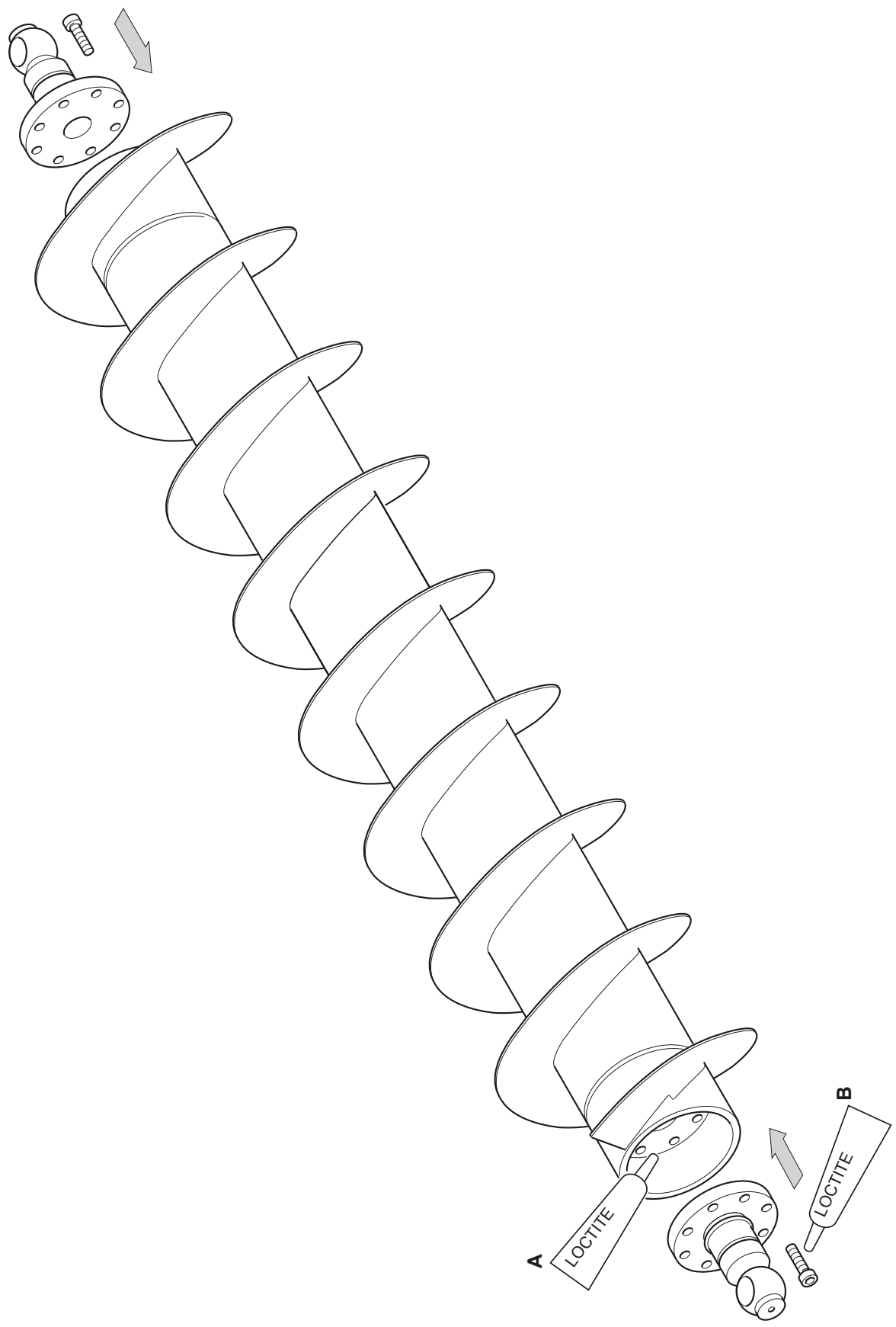
13.4 Solo accoppiate strettamente



13.5



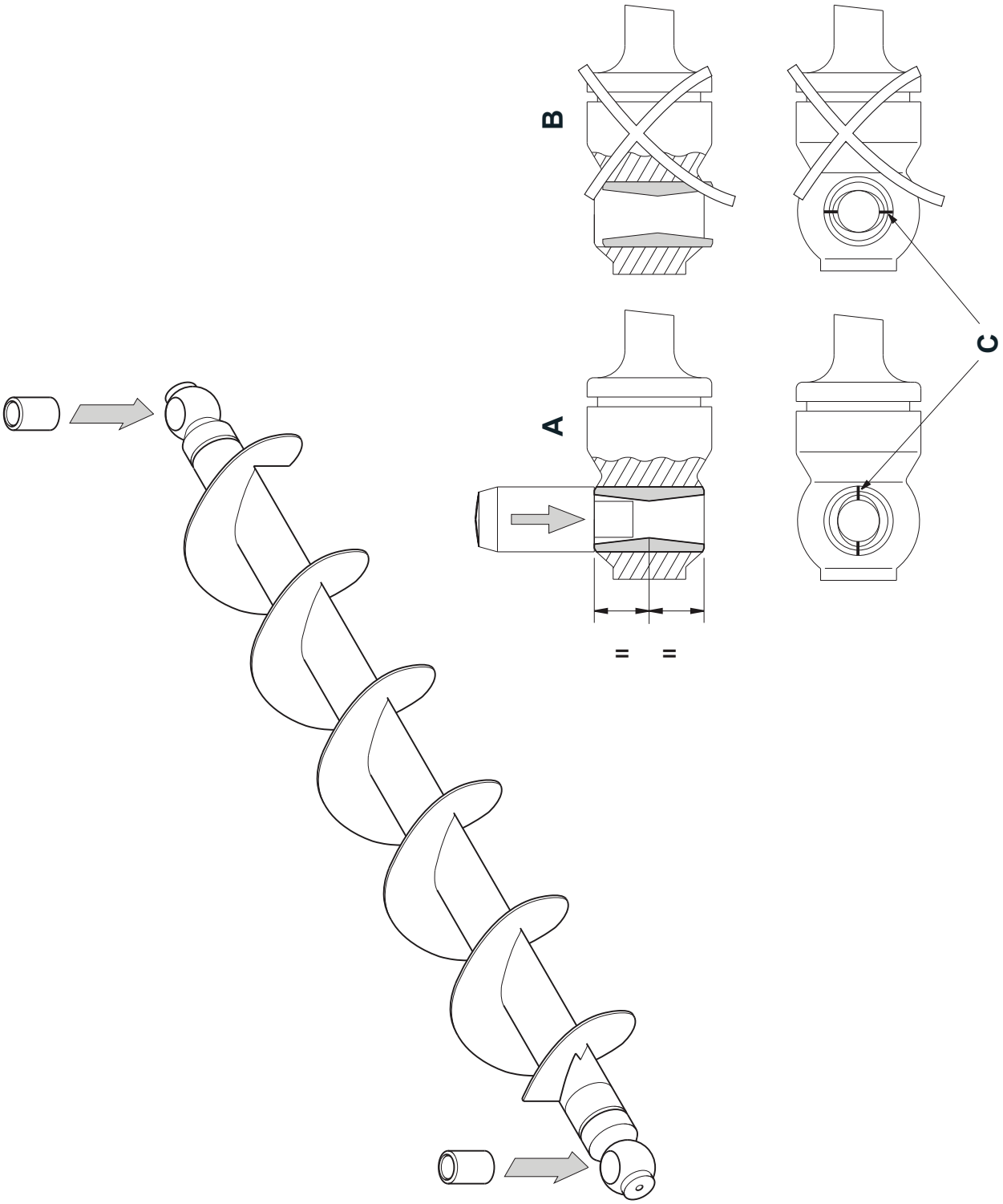
13.6 Coclea grande



A = guarnizione liquido B = sigillante per filetti

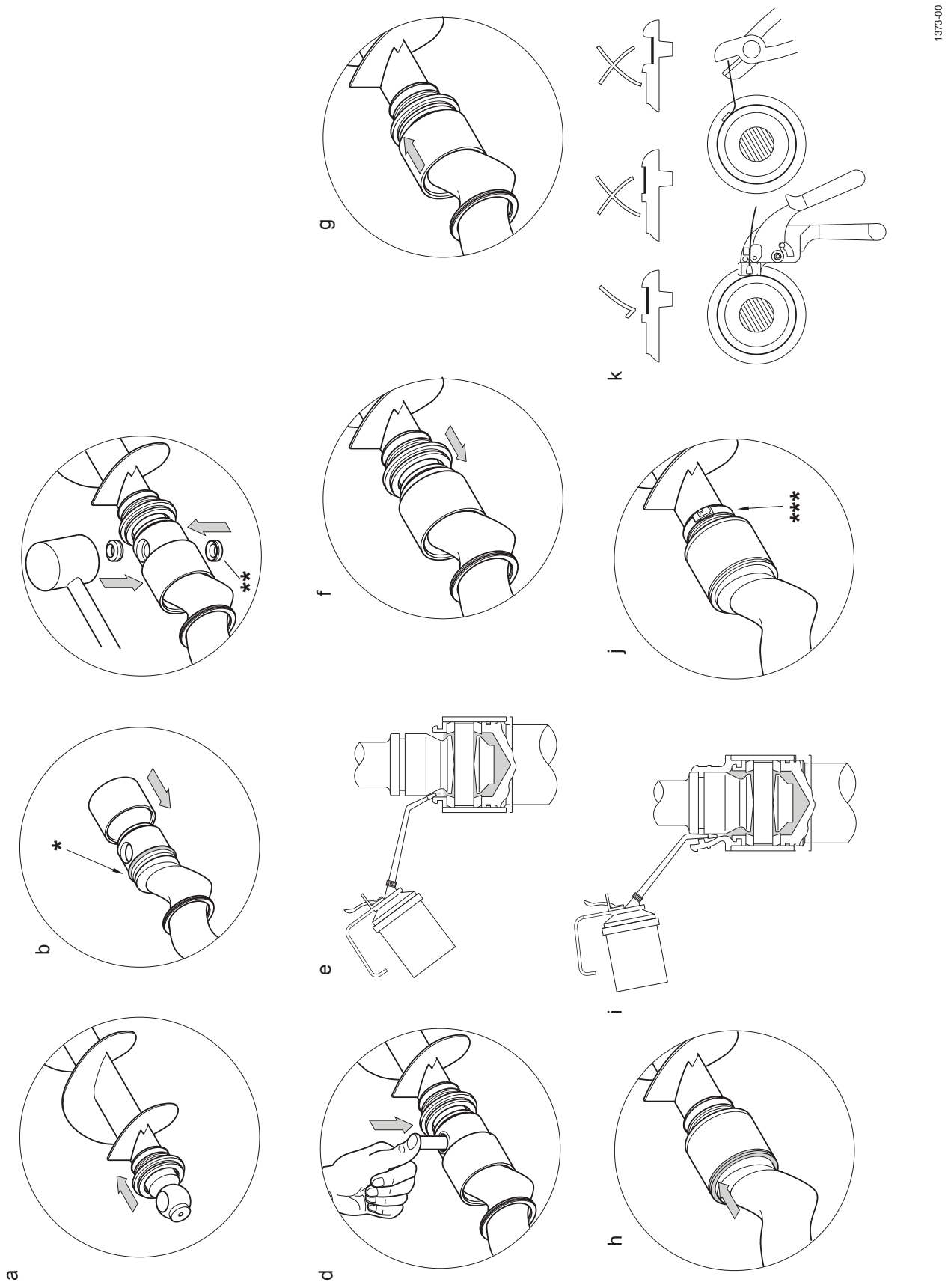
13.7

1372-00



A = Corretto B = Sbagliato C = Segni di allineamento

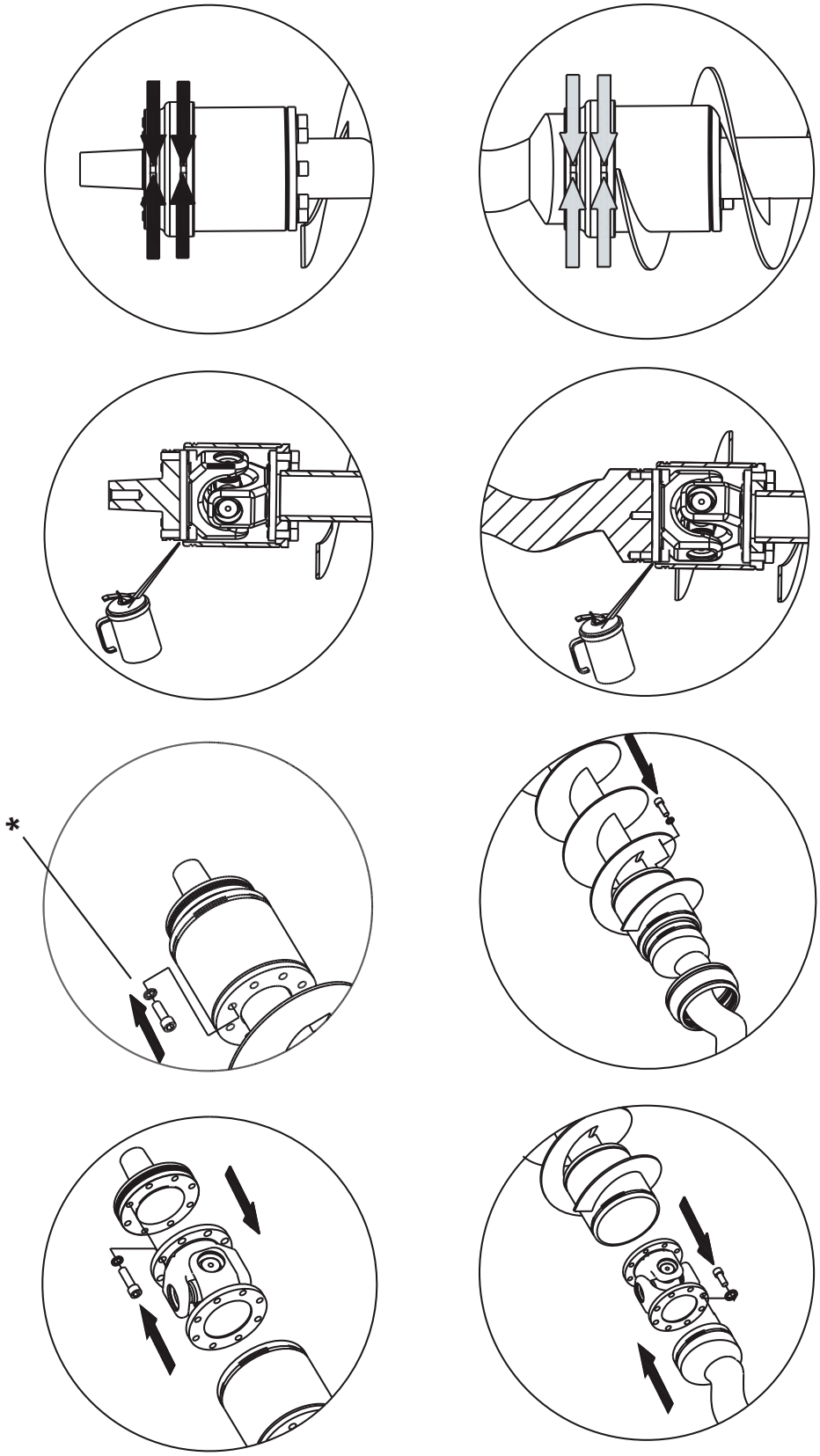
13.8



*Montare nuovo anello isolante **Dove montati ***Montare fascetta

13.9 W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1 (solo tipi a giunto cardanico)

1374-00

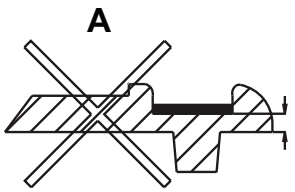


* Importante: usare rondella di tenuta corretta.

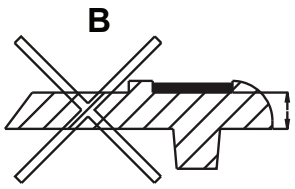
Nota: fare riferimento alle pagine 31 e 32 per dettagli sui materiali sigillanti da usare.

13.10 Montaggio di fascetta copertura a tenuta

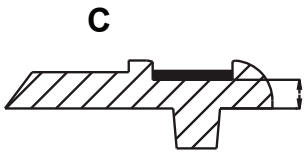
1375-00



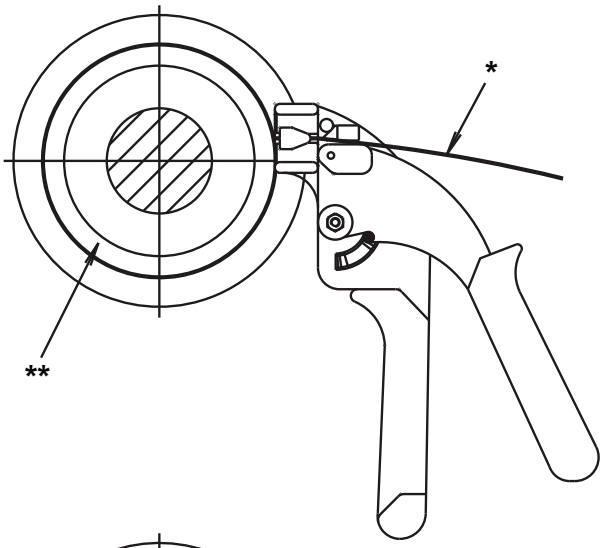
A = Tensione eccessiva



B = Tensione insufficiente



C = Tensione corretta

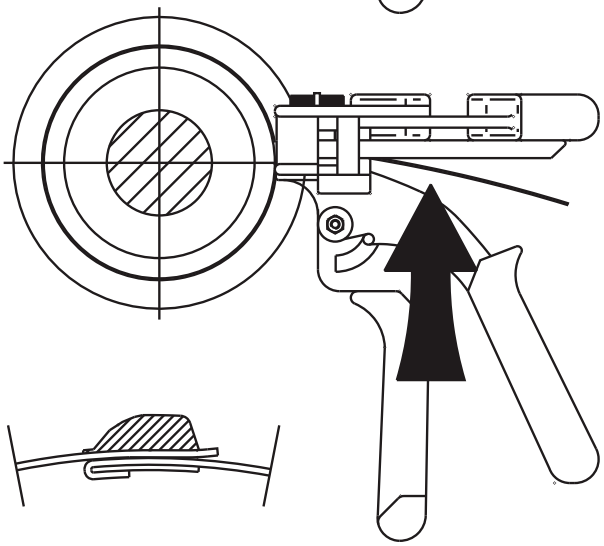


1. Mettere la fascetta intorno alla copertura a tenuta e inserire la punta attraverso la testa. Tirare a mano la fascetta sulla copertura a tenuta.

2. Posizionare lo strumento sulla fascetta come mostrato.

3. Stringere le leve tante volte quanto necessario per ottenere la tensione corretta.

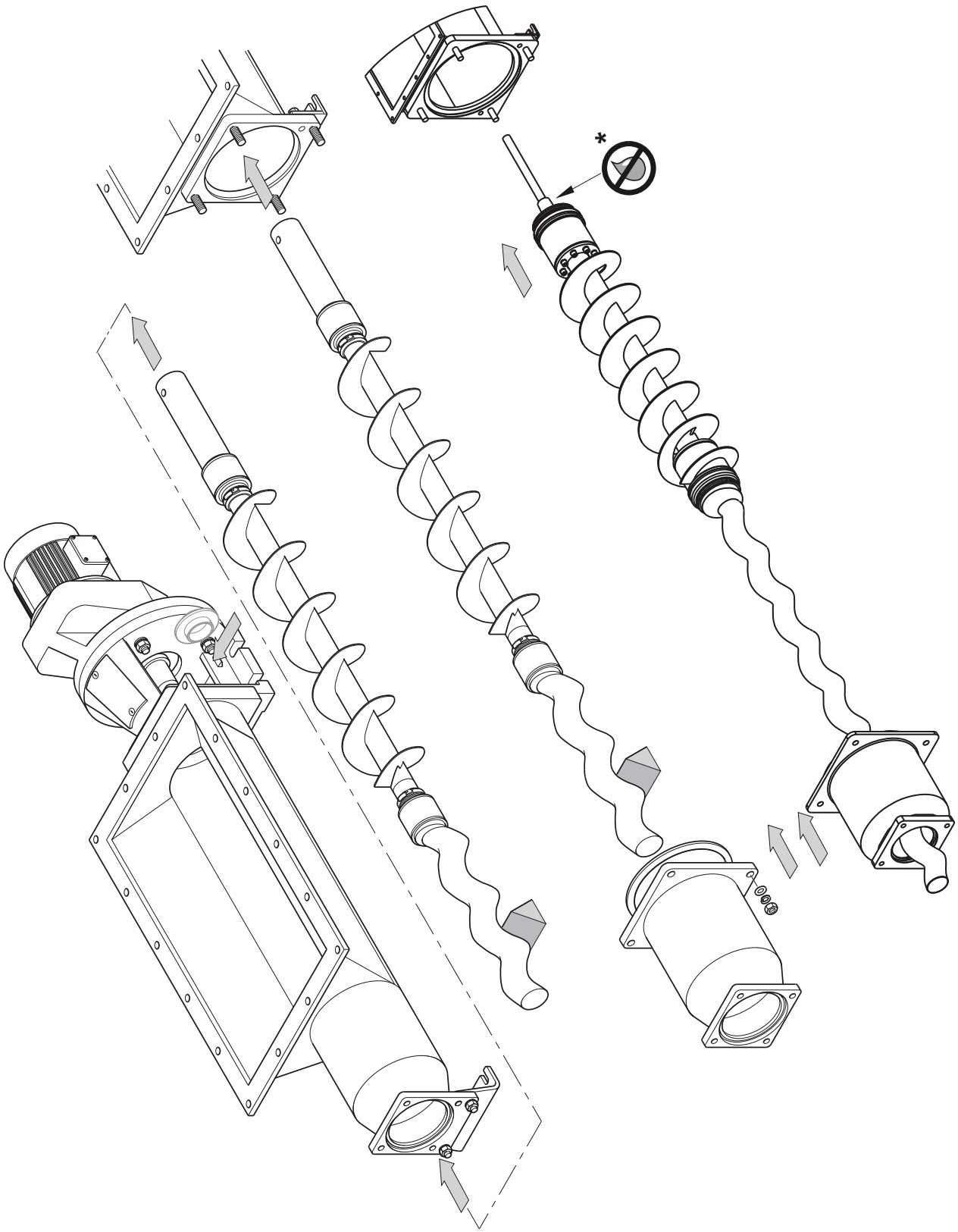
4. Per rimuovere il nastro in eccesso, ruotare lo strumento di ¼ - ½ giro, mantenendo la pressione della leva. Altrimenti tagliarlo con delle forbici..



Nota: accertarsi che il punto di taglio sia a filo con la fine della fibbia, come mostrato. La fascetta si potrebbe allentare se il taglio è troppo corto.

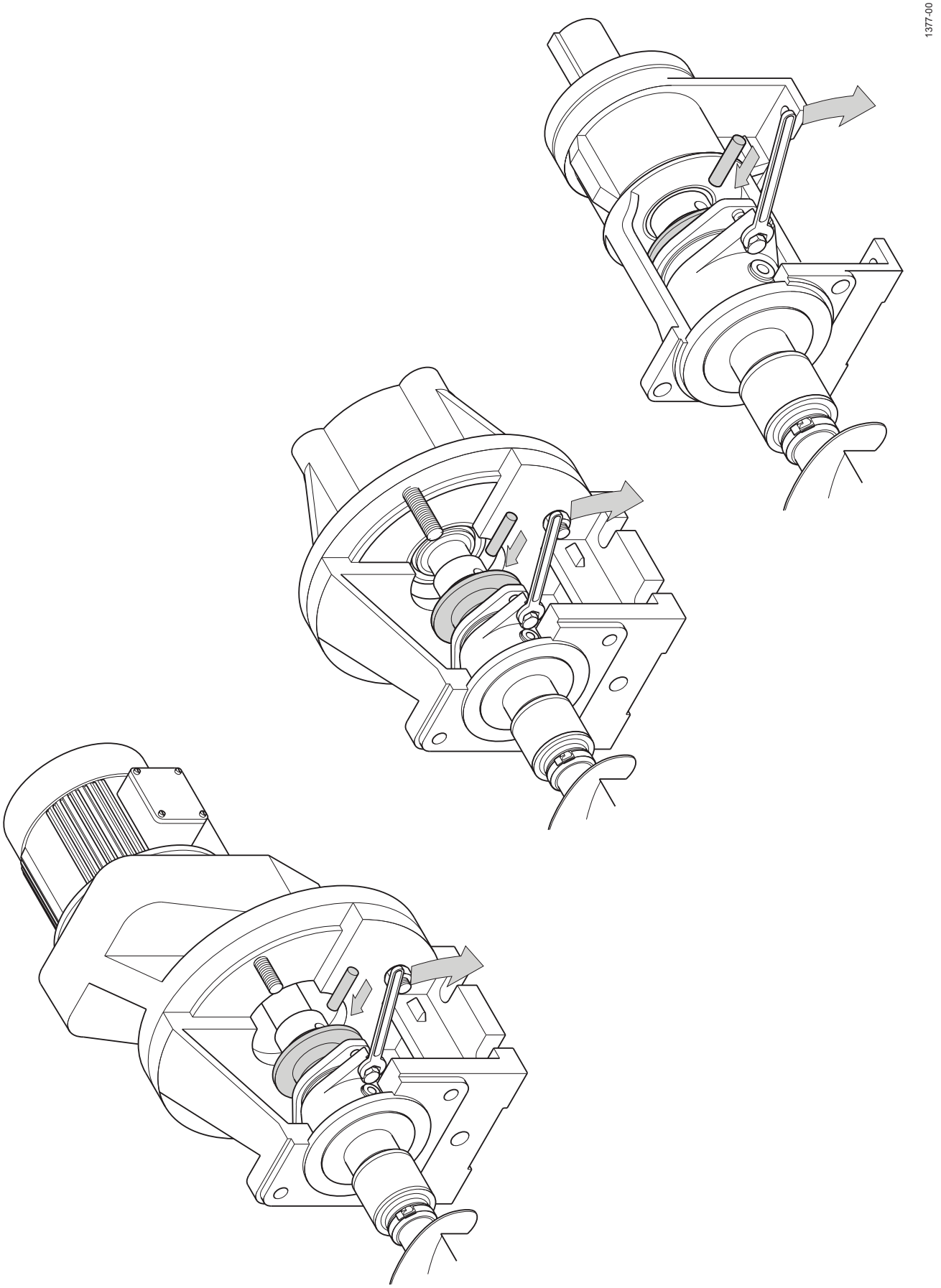
13.11

1376-00

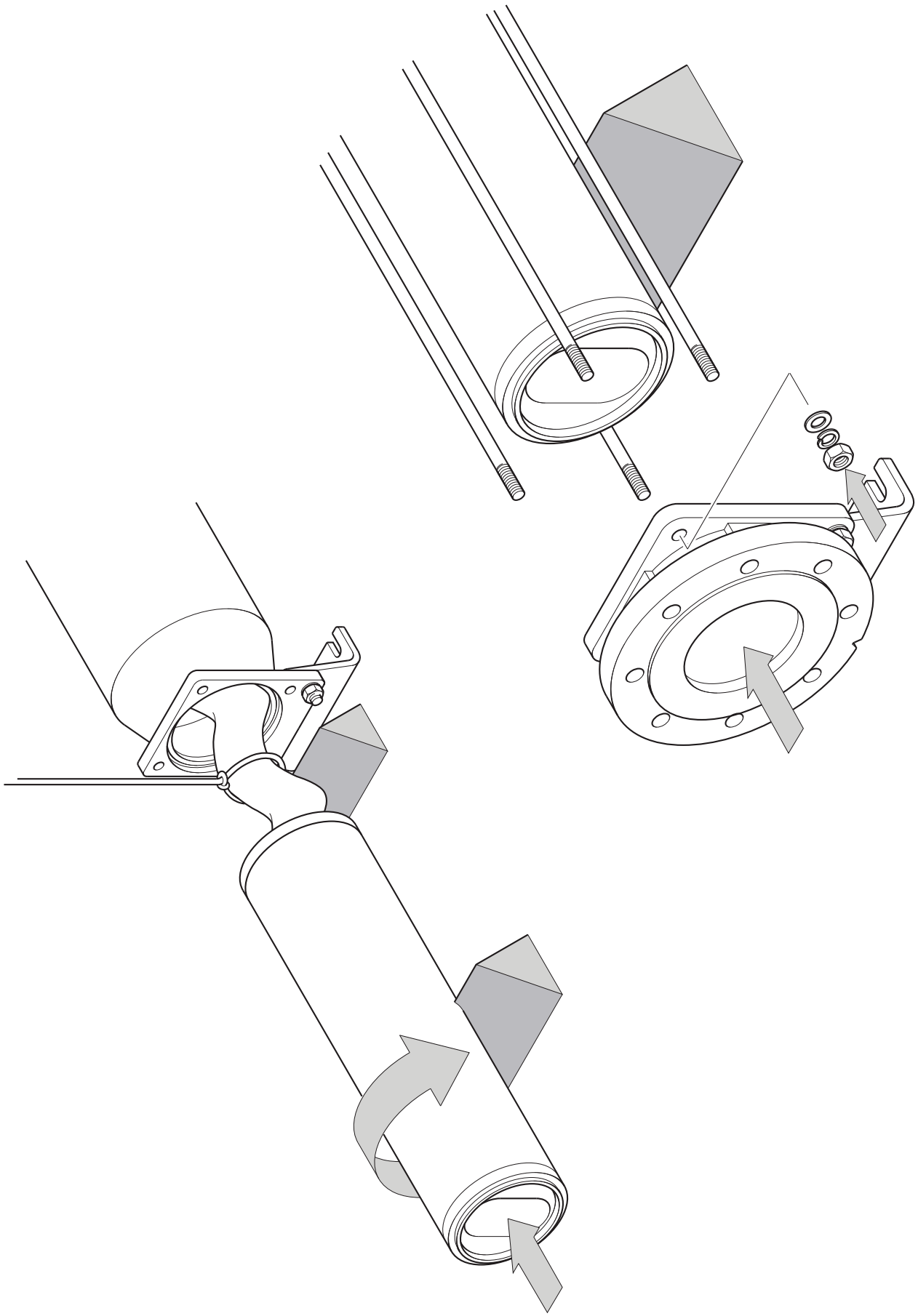


* Nessun olio

13.12

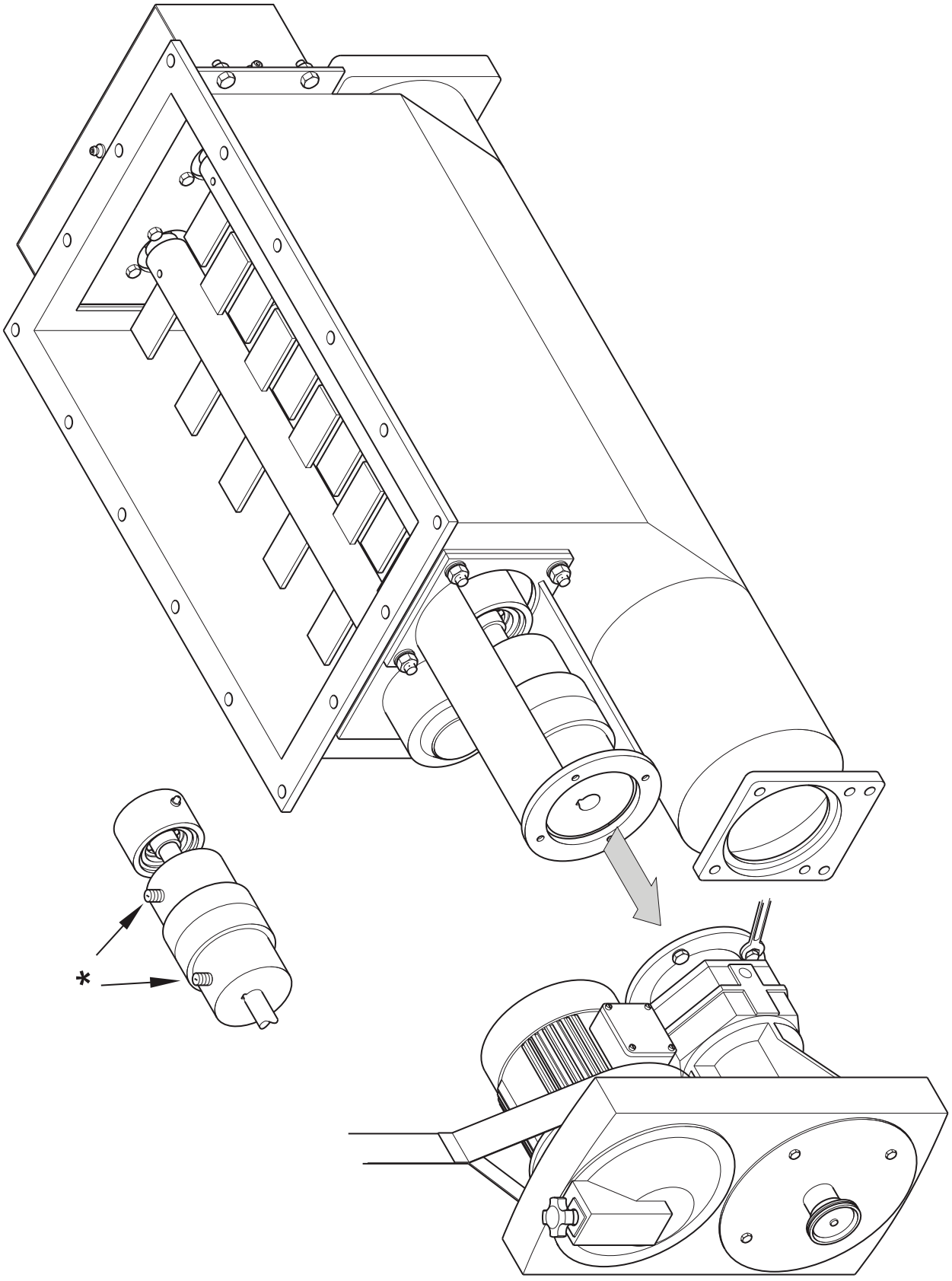


13.13



14 Procedure di smontaggio - rompiponte

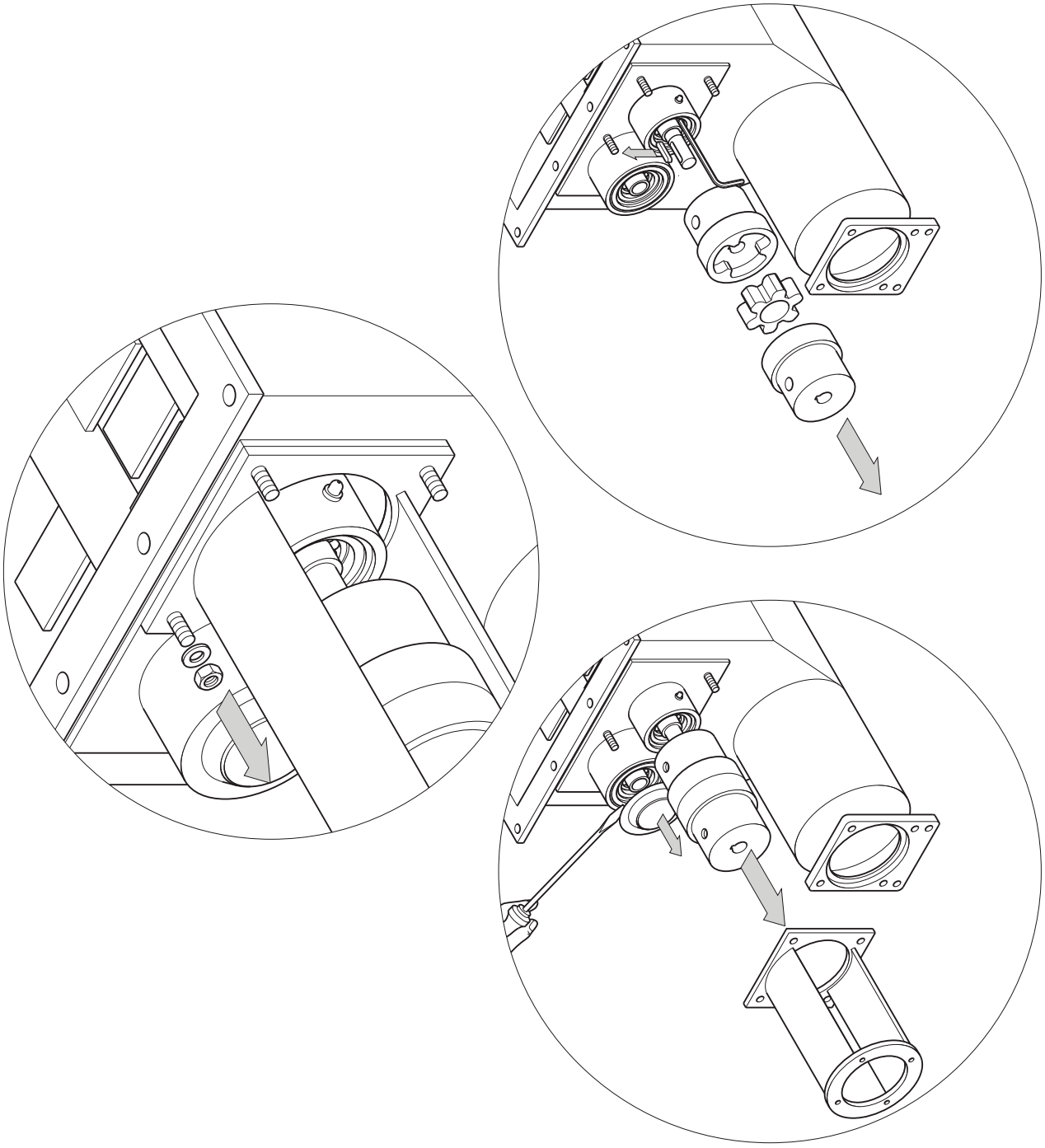
14.1



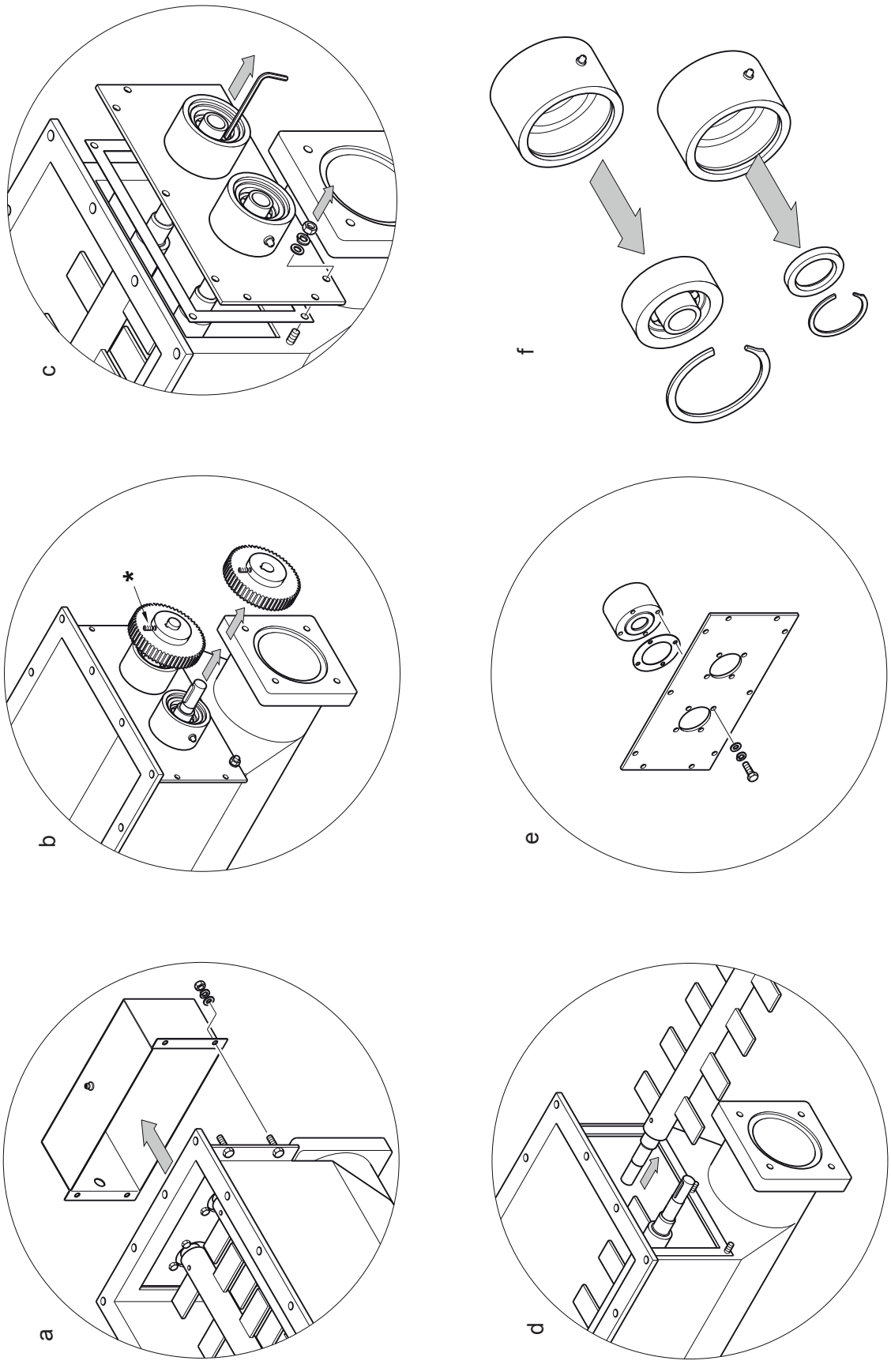
* Allentare le viti di arresto

14.2

1380-00



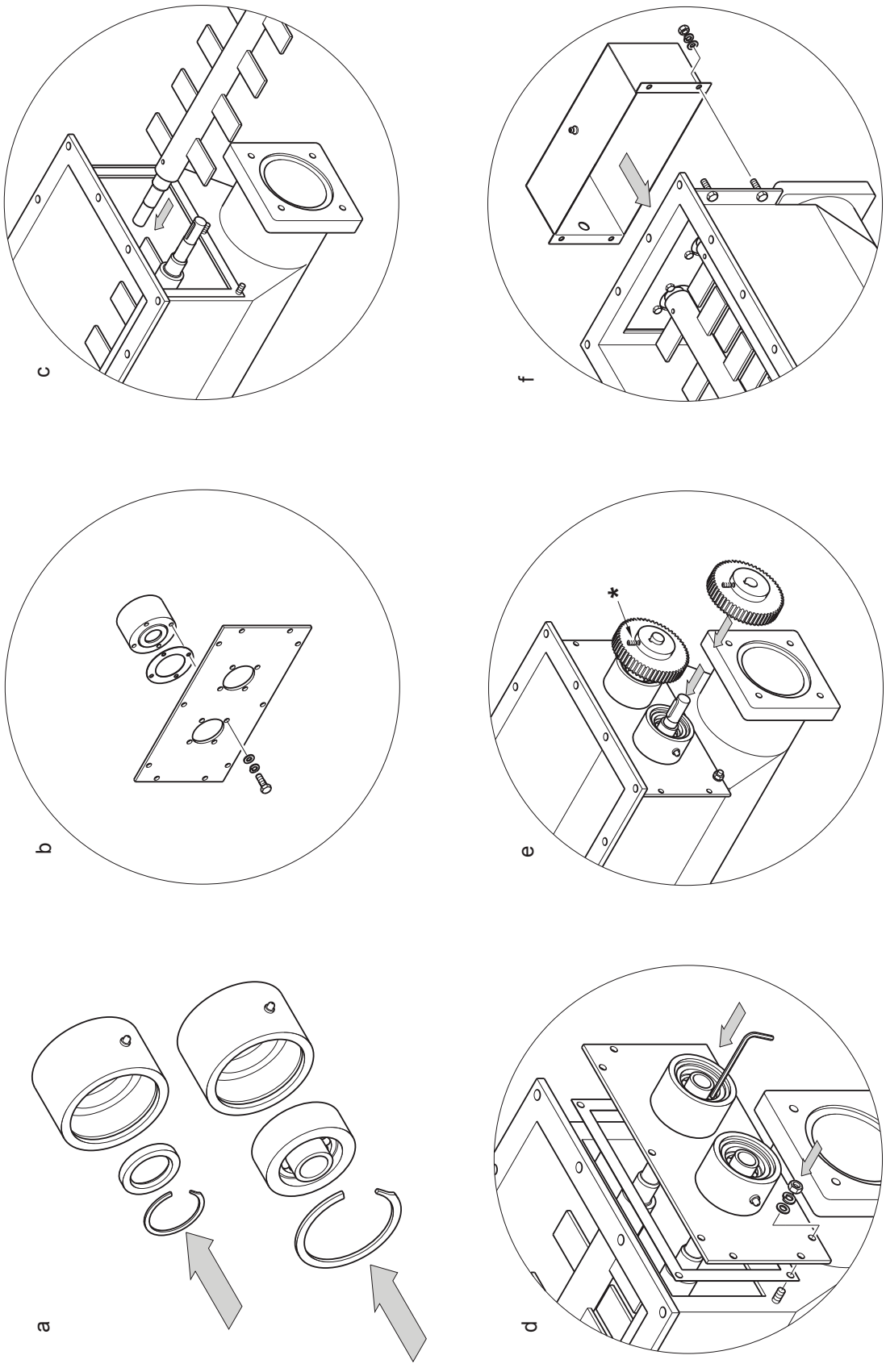
14.3



* Allentare le viti di arresto

15 Procedure di montaggio - rompiponte

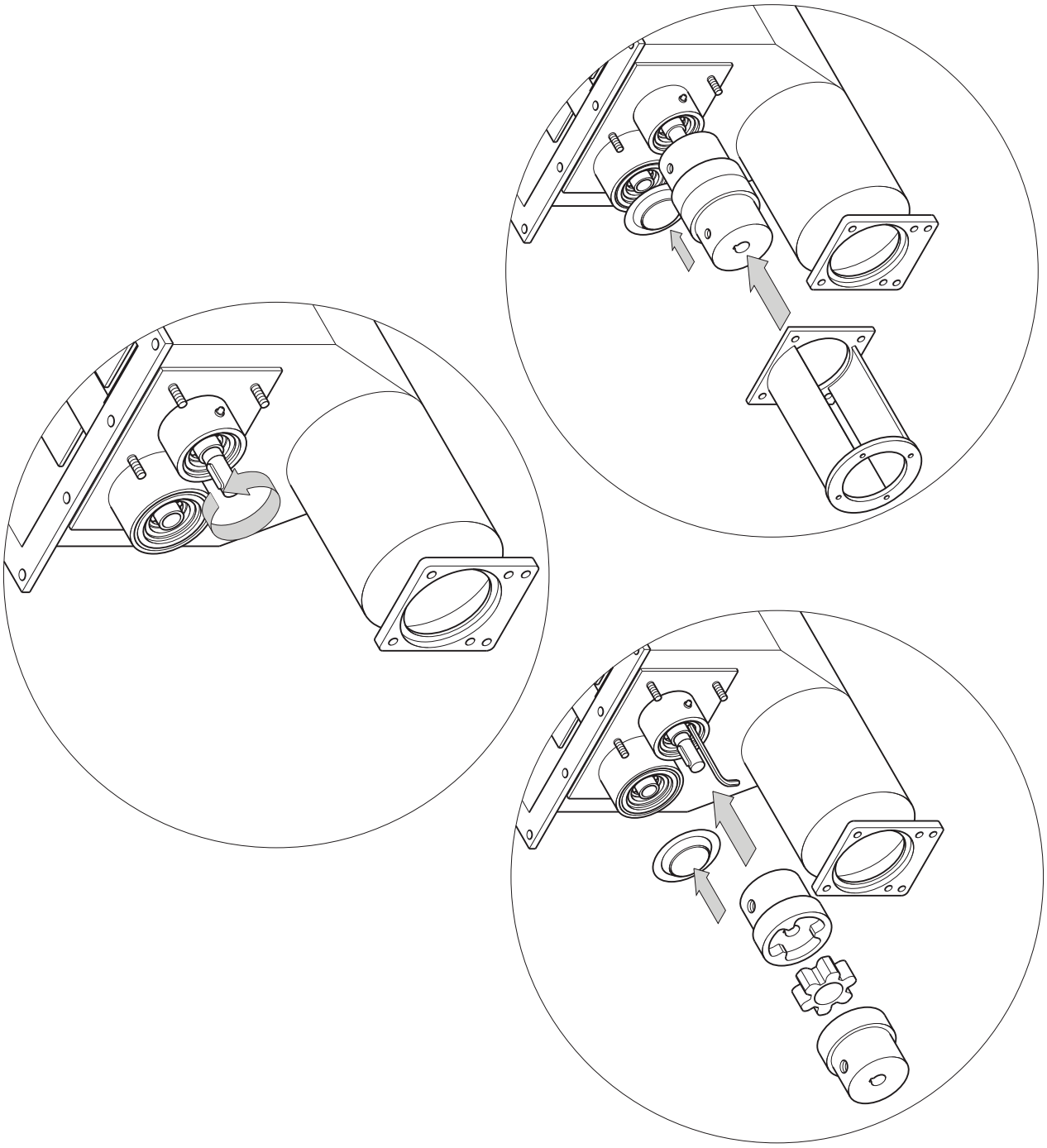
15.1



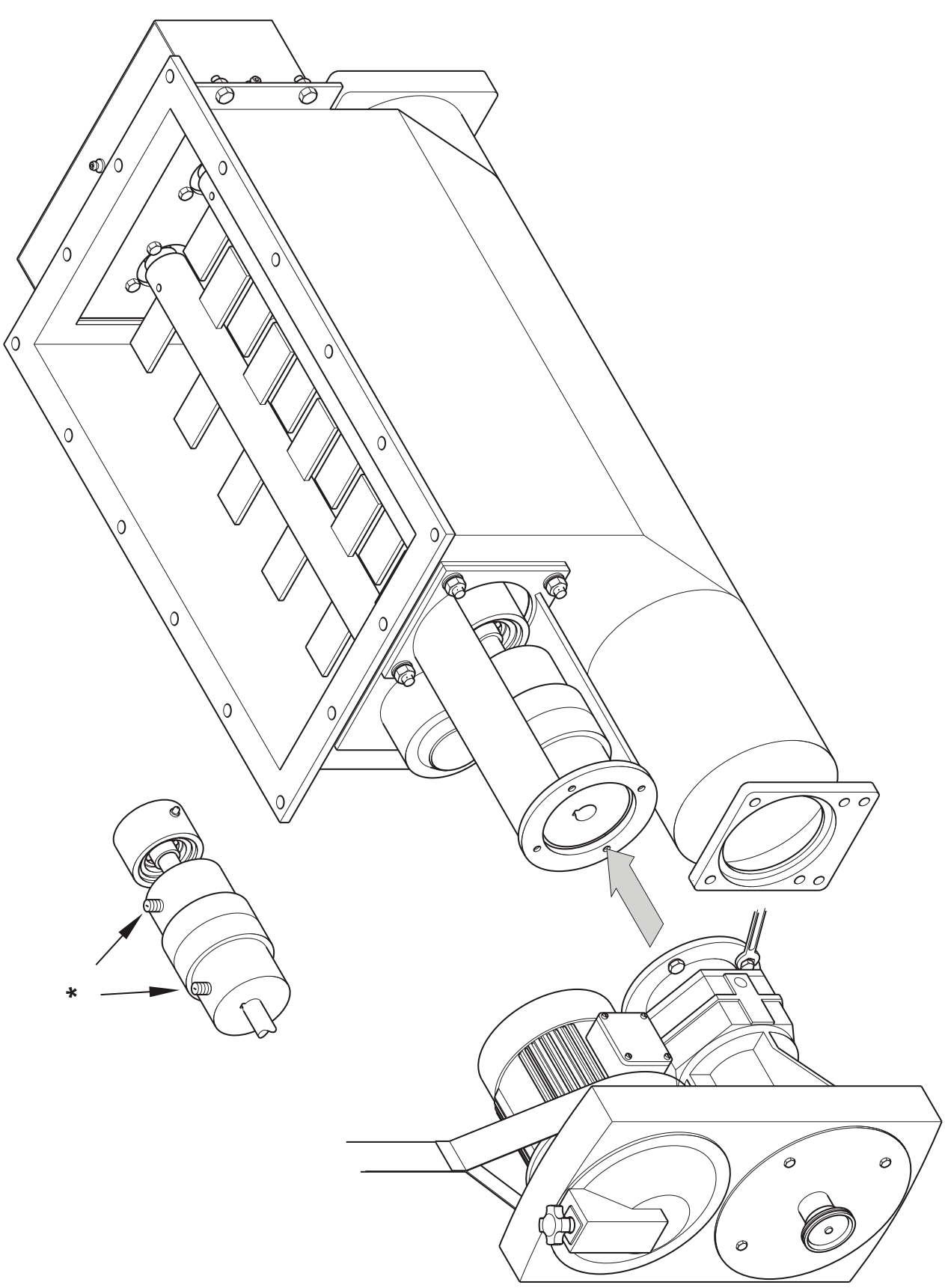
* Serrare le viti di arresto

15.2

1383-00

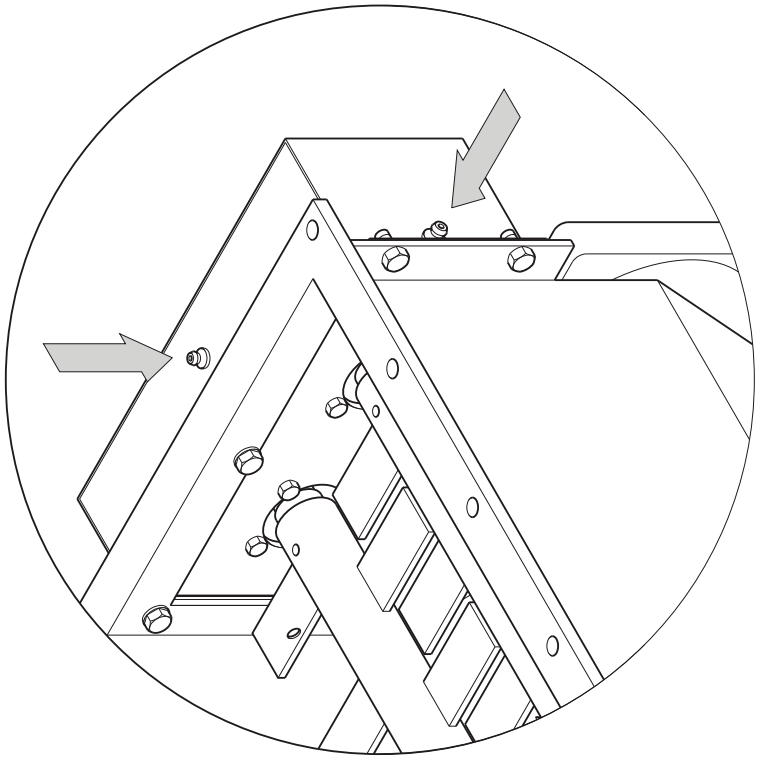


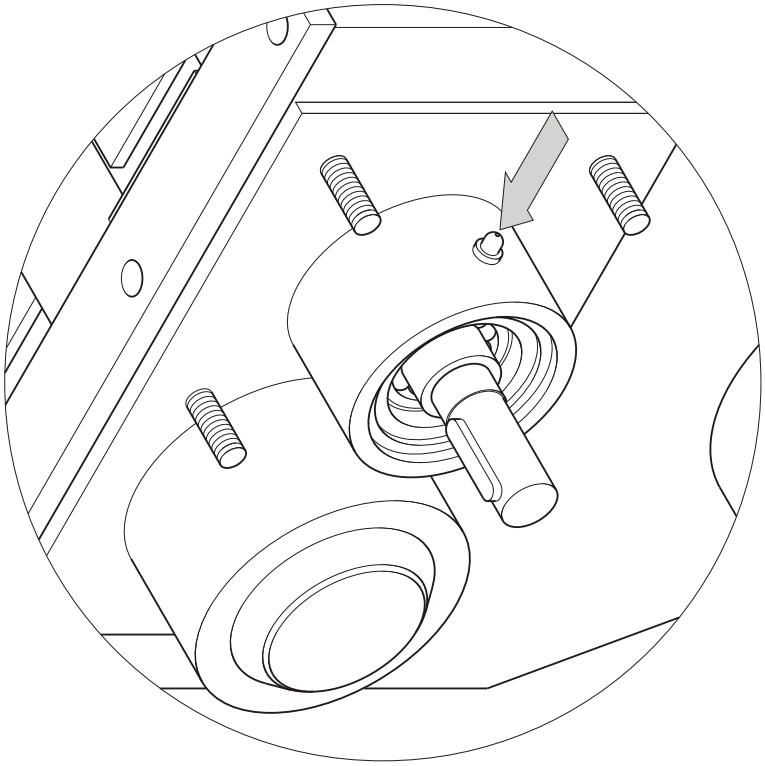
15.3



* Serrare le viti di arresto

15.4

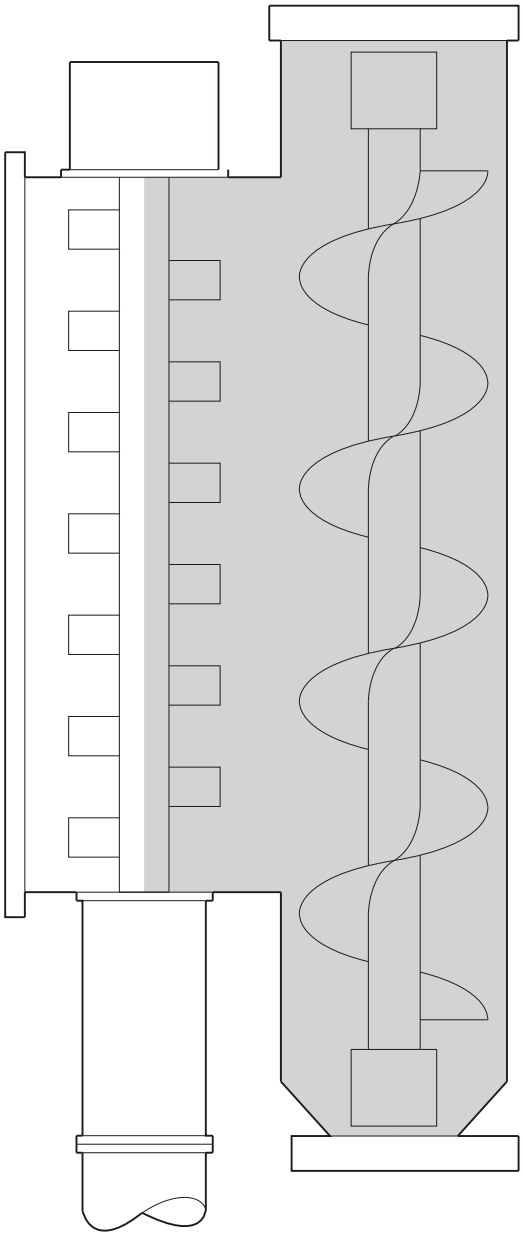


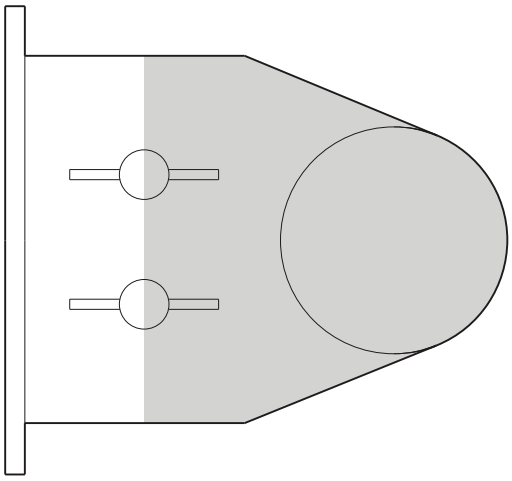


Nelle posizioni sopra citate deve essere applicato il grasso raccomandato in abbondanza usando i nippli d'ingrassaggio disponibili.

15.5 Livello di prodotto raccomandato quando si usano pompe montate con rompiponti

1386-00





16 Lubrificazione giunto di guida convogliatore elicoidale a piastre

Modello	Capacità di lubrificazionegiunto per ogni giunto (ml circa)*	Applicazioni non alimentari		Applicazioni alimentari
		Raccomandata	Alternativa idonea	
W31 **W32**	8	KLUBERSYNTH GH6-460 OIL	MOBIL GEAR OIL SHC 320	KLUBEROIL 4 UHI 460
W34 **W41** **W42**	15		MOBIL GEAR OIL SHC 320 MOBILITH SHC 007 SEMI-FLUID GREASE	
W44 **W52** **W61**	30			
W54 **W62** **W71** **W72** **W81**	40			
W64 **W82** **W91** **W92** **WA1**	65			
W74 **W84** **W02** **WA2**	120			
W88 **WA4** **WB2** **WB4** **WC1** **WD1**	1500		MOBIL GEAR OIL SHC 320	
WC4	4000			

* Le capacità per giunto sono solo valori indicativi. I giunti devono essere sempre riempiti completamente sul gruppo solo con lubrificanti raccomandati. Lubrificazioni insufficienti o errate possono provocare un'usura precoce.

Dove montato l'oliatore di tenuta meccanica a livello costante deve essere riempito con olio Klubersynth GH6-460.

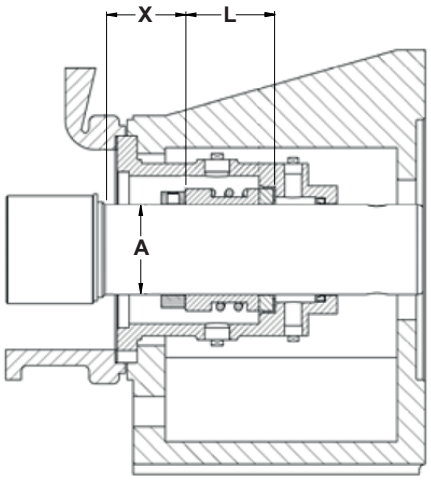
17 Intervalli di lubrificazione e di service raccomandati

Componenti	Lubrificazione		Commenti service
	Tutte le applicazione eccetto le alimentari	Solo applicazioni alimentari	
Giunti guida pompa	Vedi sezione 16		Ispezionare ed eventualmente lubrificare ogni 4000 ore di esercizio.
Cuscinetti pompa (dove montati)	BP Energrease LC2 o equivalente		Ispezionare ed eventualmente reingrassare ogni 12 mesi.
Elementi conduttori con ingranaggi (dove montati)	Come raccomandato dal produttore		
Cuscinetti rompiponte (dove montati)	BP Energrease LC2 o equivalente		Reingrassare ogni 12 mesi.
Gruppo albero a tenuta rompiponte (dove montato)	BP Energrease LC2 o equivalente	Grasso alimentare bianco Rocol o equivalente	Ricaricare ogni 3 mesi. Ispezionare e pulire ogni 12 mesi.
Ingranaggi guida rompiponte (dove montati)	BP Energrease LC2 o equivalente		Reingrassare ogni 3 mesi.
Oliatore tenuta meccanica a livello costante (dove montato)	Klubersynth GH6-460		Controllare ogni giorno per la prima settimana e dopo ogni settimana. Eventualmente riempire di nuovo.

I succitati intervalli di service e lubrificazione sono solo consigli per assicurare la durata massima delle componenti. La pompa funzionerà per periodi decisamente più lunghi senza interventi a seconda delle condizioni di service.

18 Impostazione lunghezze per tenute meccaniche

1298-00



Grandezza pompa	Tipo guida	A Diametro albero mm	Guarnizione, n. parte	L Lunghezza lavoro dispositivo tenuta mm	X Impostazione distanza mm
W31 W32	Giunto a perno	32	M032139G	42.50	16.0
W34 W41 W42 W51	Giunto a perno	45	M045139G	45.07	41.0
W44 W52 W61	Giunto a perno	55	M055139G	47.50	34.5
W54 W62 W71 W72 W81	Giunto a perno	65	M065139G	52.50	33.5
W64 W82 W91 W92 WA1	Giunto a perno	85	M085139G	60.00	33.0
W74 W84 WA2 WB1	Giunto a perno	85	M085139G	60.00	8.0

NOTA ***Tutte le lunghezze di lavoro dei dispositivi di tenuta sono rispetto a dimensioni DIN L1K. Questa tabella non deve essere usata per dispositivi di tenuta con lunghezze di lavoro standard o DIN L1N. Tutti i dispositivi di tenuta usano sedi di tipo 'M' eccetto quelli 85 mm (3,35") che li usano di tipo 'BS' o di tipo 'M'. Questa tabella non è per forza compatibile con ogni altro tipo di dispositivo di tenuta - controllare con Sulzer.***

LOG SERVICE

Tipo di pompa:	Matricola:

Data	Ore di esercizio	Commenti	Firma

LOG SERVICE

Tipo di pompa:	Matricola:

Data	Ore di esercizio	Commenti	Firma

LOG SERVICE

Tipo di pompa:	Matricola:

Data	Ore di esercizio	Commenti	Firma

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200. Fax +353 53 91 42335. www.sulzer.com